



# METAL-FACH



**ПАХОТНО-ПОСЕВНОЙ КУЛЬТИВАТОР «КРУК»  
U710, U710/1, U710/2  
РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
ОРИГИНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РУССКАЯ ВЕРСИЯ  
ИЗДАНИЕ I  
ЯНВАРЬ 2020**



UE





## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Нижеподписавшийся:		Яцек Кухаревич, председатель Правления
с полной ответственностью заявляет, что комплектный культиватор:		
<b>Пахотно-посевной дисковый культиватор «KRUK»</b>		
1.1.	Марка(-и) (товарный знак, зарегистрированный производителем):	Metal-Fach
1.2.	Тип:	U710
1.2.1.	Вариант:	U710 / U710/1
1.2.2.	Версия:	
1.2.3.	Торговое (-ые) наименование (-я) транспортного средства (если имеется/имеются):	U710 / U710/1
1.3.	Категория, подкатегория и индекс скорости транспортного средства:	S2a
1.4.	Наименование предприятия и адрес производителя:	Metal-Fach Sp. z o.o. ул. Кресова, д. 62 16-100, Сокулка, Польша
1.4.2.	Наименование и адрес уполномоченного представителя производителя (если применимо):	нет данных
1.5.1.	Расположение заводской таблички производителя:	На главной раме слева
1.5.2.	Способ крепления заводской таблички производителя:	приклеиваемая
1.6.1.	Расположение идентификационного номера транспортного средства на шасси:	На главной раме справа
2.	Идентификационный номер машины:	
соответствует всем применимым требованиям Директивы 2006/42/ЕС и Постановления министра экономики от 21 октября 2008 г. об основных требованиях к машинам (Вестник законов 2008 № 199 поз. 1228 с посл. изм.)		
Для оценки соответствия применялись следующие гармонизированные стандарты: <u>PN-EN ISO 4254-1 : 2016-02, PN-EN ISO 13857 : 2010, PN-EN ISO 12100 : 2012,</u> <u>PN-EN ISO 4413: 2011</u>		
и стандарты: PN-ISO 3600:1998, PN-ISO 11684:1998, а также Постановление министра инфраструктуры от 31 декабря 2002 г. о технических требованиях, предъявляемых к транспортным средствам и их необходимом оборудовании (Вестник законов 2003 № 32 поз. 262 с посл. изм.).		
<b>Отчет об испытаниях на безопасность №: LBC/07/14</b>		
<b>Настоящая декларация соответствия ЕС теряет свою силу, если в культиватор будут внесены изменения или будет произведена его модернизация без согласия производителя.</b>		

Сокулка  
(Населенный пункт)

17.04.2014 г.  
(Дата)

Яцек Кухаревич  
(Подпись)

председатель Правления  
(Должность)

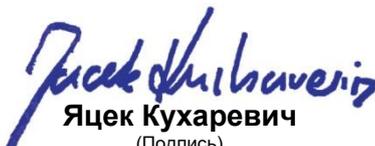


## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС

Нижеподписавшийся:	Яцек Кухаревич, председатель Правления	
с полной ответственностью заявляет, что комплектный культиватор:		
<b>Пахотно-посевной дисковый культиватор «KRUK»</b>		
1.1.	Марка(-и) (товарный знак, зарегистрированный производителем):	Metal-Fach
1.2.	Тип:	U710
1.2.1.	Вариант:	U710/2
1.2.2.	Версия:	
1.2.3.	Торговое (-ые) наименование (-я) транспортного средства (если имеется/имеются):	U710/2
1.3.	Категория, подкатегория и индекс скорости транспортного средства:	S2a
1.4.	Наименование предприятия и адрес производителя:	Metal-Fach Sp. z o.o. ул. Кресова, д. 62 16-100, Сокулка, Польша
1.4.2.	Наименование и адрес уполномоченного представителя производителя (если применимо):	не применимо
1.5.1.	Расположение заводской таблички производителя:	На главной раме слева
1.5.2.	Способ крепления заводской таблички производителя:	приклеиваемая
1.6.1.	Расположение идентификационного номера транспортного средства на шасси:	На главной раме справа
2.	Идентификационный номер машины:	
<p>соответствует всем применимым требованиям Директивы 2006/42/ЕС и Постановления министра экономики от 21 октября 2008 г. об основных требованиях к машинам (Вестник законов 2008 № 199 поз. 1228 с посл. изм.)</p> <p>Для оценки соответствия применялись следующие гармонизированные стандарты: PN-EN ISO 4254-1 : 2016-02, PN-EN ISO 13857 : 2010, PN-EN ISO 12100 : 2012 и стандарты: PN-ISO 3600:1998, PN-ISO 11684:1998, а также Постановление министра инфраструктуры от 31 декабря 2002 г. о технических требованиях, предъявляемых к транспортным средствам и их необходимом оборудовании (Вестник законов 2003 № 32 поз. 262 с посл. изм.).</p> <p><b>Отчет об испытаниях на безопасность №: LBC/01/20</b></p> <p><b>Настоящая декларация соответствия ЕС теряет свою силу, если в культиватор будут внесены изменения или будет произведена его модернизация без согласия производителя.</b></p>		

**Сокулка**  
(Населенный пункт)

**12.02.2020 г.**  
(Дата)

  
**Яцек Кухаревич**  
(Подпись)

**председатель Правления**  
(Должность)

## Технические характеристики культиватора

Тип культиватора: \_\_\_\_\_

Торговое наименование: \_\_\_\_\_

Серийный номер / VIN<sup>(1)</sup>: \_\_\_\_\_

Производитель машины: METAL-FACH Sp. z o.o.  
16-100 Сокулка  
ул. Кресова, д. 62  
Тел.: (+ 48 85) 711 98 40  
Факс: (+ 48 85) 711 90 65

Продавец: \_\_\_\_\_

Адрес: \_\_\_\_\_

Тел./Факс: \_\_\_\_\_

Дата поставки: \_\_\_\_\_

**Владелец или Фамилия:** \_\_\_\_\_  
**пользователь:**

Адрес: \_\_\_\_\_

Тел./Факс: \_\_\_\_\_

<sup>(1)</sup> Данные можно найти на заводской табличке машины, расположенной на передней части основной рамы машины

## Содержание

ВВЕДЕНИЕ .....	8
1. Основная информация .....	10
1.1. Введение .....	10
1.2. Идентификация пахотно-посевного культиватора .....	10
2. Назначение .....	12
2.1. Использование по назначению .....	12
3. Безопасность использования .....	13
3.1. Обязанность представления информации .....	13
3.2. Общие правила техники безопасности .....	13
3.3. Техническое обслуживание .....	15
3.4. Транспортировка по дорогам общего пользования .....	16
3.5. Знаки безопасности .....	19
4. Демонтаж и утилизация .....	23
5. Световая сигнализация .....	24
6. Конструкция пахотно-посевного культиватора Kruk .....	25
6.1. Гидравлическая система культиватора .....	25
6.1.1. Схема и конструкция гидравлической системы .....	27
6.1.2. Подключение гидравлической системы .....	28
6.2. Тормозная система .....	28
6.2.1. Описание пневматической тормозной системы .....	28
6.2.2. Схема и составные части пневматической тормозной системы .....	29
6.2.3. Описание гидравлической тормозной системы .....	29
6.2.4. Схема и составные элементы гидравлической тормозной системы .....	30
6.2.5. Описание стояночного тормоза .....	30
6.2.6. Конструкция стояночного тормоза .....	31
6.3. Электрическая система .....	31
6.4. Шины (ходовые колеса) .....	33
6.5. Антивибрационная система .....	33
6.5.1. Составные части антивибрационной системы .....	34
6.5.2. Регулировка антивибрационной системы .....	34
7. Технические характеристики .....	35
8. Поставка и погрузка на транспортные средства .....	37
9. Техническое обслуживание и эксплуатация .....	38
9.1. Подготовка культиватора .....	38

9.2.	Требования к трактору .....	38
9.3.	Зацепление трактора .....	39
9.3.1.	Операции при агрегировании культиватора с трактором .....	39
9.3.2.	Операции при агрегатировании культиватора с трактором.....	40
9.4.	Складывание и раскладывание культиватора .....	40
9.4.1.	Опасные зоны при складывания и раскладывания культиватора....	41
9.4.2.	Складывание культиватора в транспортное положение .....	42
9.4.3.	Раскладывание культиватора в рабочее положение .....	42
9.4.4.	Складывание и раскладывание крайней стойки диска .....	43
10.	Работа с культиватором .....	45
10.1.	Работа с культиватором в поле .....	45
10.2.	Регулировка глубины работы и установка положения граблей .....	45
10.3.	Регулировка катка.....	46
10.4.	Регулировка дышла.....	46
11.	Операции технического обслуживания .....	47
11.1.	Сервисное обслуживание при первом запуске .....	47
11.2.	Ежедневное техническое обслуживание.....	48
11.3.	Еженедельное техническое обслуживание.....	48
11.4.	Смазка .....	48
11.5.	Регулировка тормозной системы.....	50
11.6.	Снятие и установка колеса .....	50
11.7.	Моменты затяжки для метрических болтов .....	52
12.	Остаточный риск.....	53
12.1.	Описание остаточного риска.....	53
12.2.	Оценка остаточного риска.....	53
13.	Устойчивость трактора с прицепленным культиватором .....	54
13.1.	Центр тяжести машины .....	56
14.	Неисправности и их устранение .....	57
15.	Каталог запчастей.....	59
15.1.	Как пользоваться каталогом запчастей.....	59
15.2.	Способ заказа запчастей.....	59
	УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ .....	60
	АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ .....	61
	ДЛЯ ЗАМЕТОК.....	63

## ВВЕДЕНИЕ

Информация, содержащаяся в Руководстве по эксплуатации, действительна на день ее подготовки. Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в конструкцию машин, в связи с чем некоторые характеристики или рисунки могут не соответствовать фактическому состоянию культиватора, поставленного пользователю. Производитель сохраняет за собой право вносить изменения в конструкцию, не внося изменений в настоящее руководство. Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью комплектации культиватора. Пользователь должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством перед началом эксплуатации и соблюдать содержащиеся в нем указания. Это гарантирует безопасную эксплуатацию и обеспечит бесперебойную работу культиватора.

Культиватор сконструирован в соответствии с действующими стандартами и положениями текущего законодательства. В руководстве описаны основные правила безопасности и эксплуатации пахотно-посевного дискового культиватора U710.

Существенные обязательства производителя указаны в гарантийном талоне, который содержит полный и действующий порядок обеспечения гарантийных обязательств.

Если информация, находящаяся в руководстве по эксплуатации, окажется непонятной, обратитесь за помощью в точку продаж, в которой культиватор был куплен, или непосредственно к Производителю.

Каталог запчастей представляет собой отдельный список и прилагается к данному руководству на компакт-диске при покупке культиватора. Он также доступен на сайте Производителя: [www.metalfach.com.pl](http://www.metalfach.com.pl)

Настоящее руководство по эксплуатации, в соответствии с Законом от 4 февраля 1994 года «Об авторском праве и смежных правах» (Вестник законов от 2017 поз. 880), охраняется авторским правом. Воспроизведение и распространение содержания и рисунков без согласия владельца авторских прав запрещено.

Гарантийный талон, вместе с условиями гарантии, прилагается к настоящему Руководству по эксплуатации в виде отдельного документа.

**Адрес производителя:**

Metal-Fach Sp. z o.o.

ул. Кресова, д. 62

16-100 Сокулка

**Контактный телефон:**

Тел.: (+ 48 85) 711 98 40

Факс: (+ 48 85) 711 90 65

## Символы, используемые в руководстве:



**ОПАСНОСТЬ**

Символ, предупреждающий об опасности. Он указывает на серьезную опасность, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или инвалидности. Символ предупреждает о самых опасных ситуациях.



**ВНИМАНИЕ**

Символ, который обращает внимание на особо важную информацию и рекомендации. Несоблюдение описанных рекомендаций может привести к повреждению культиватора из-за неправильной эксплуатации.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Символ указывает на возможность возникновения опасности, которая, если ее не избежать, может привести к смерти или инвалидности. Этот символ информирует о меньшей степени риска получить травму, чем символ, содержащий слово «ОПАСНОСТЬ».



Символ, указывающий на полезную информацию.

## 1. Основная информация

### 1.1. Введение

**ДАННОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ ОСНАЩЕНИЕМ ПАХОТНО-ПОСЕВНОГО КУЛЬТИВАТОРА И ОНО ВСЕГДА ДОЛЖНО БЫТЬ ДОСТУПНО ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ НА КУЛЬТИВАТОРЕ**

Машина может эксплуатироваться исключительно лицами, ознакомленными с руководством по эксплуатации, конструкцией и работой пахотно-посевного культиватора, а также работой агрегированного трактора.

Для безопасного использования культиватора ознакомьтесь и соблюдайте все указания, содержащиеся в этом руководстве по эксплуатации. Соблюдение рекомендаций, находящихся в Руководстве по эксплуатации, гарантирует Пользователю безопасную работу и продлевает срок службы культиватора.

### 1.2. Идентификация пахотно-посевного культиватора

Идентификационные данные культиватора указаны на заводской табличке, расположенной на главной раме слева. Номер VIN культиватора выбит на заводской табличке и рядом с табличкой на главной раме справа.

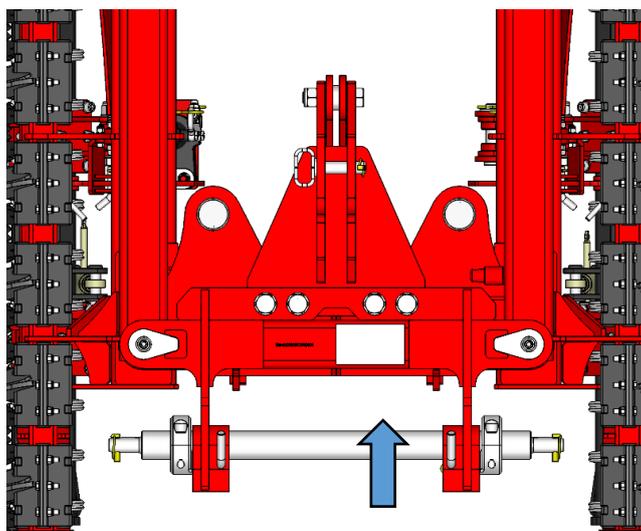


Рис. 1. Место расположения заводской таблички и номера VIN на культиваторе.

**Пользователь, внимательно ознакомьтесь с Руководством по эксплуатации.**



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Запрещено движение по дорогам общего пользования без заводской таблички или с неразборчивой заводской табличкой.

 ul. Kresowa 62, 16-100 Sokółka, Poland tel.: +48 (85) 711 98 40-45, fax: +48 (85) 711 90 65 <b>Agregat uprawowo-siewny KRUK</b> Symbol <input type="text" value="U710/2"/> Nacisk na zaczep <input type="text" value="22,6"/> kN Typ <input type="text" value="00"/> KJ <input type="text"/> Rok produkcji <input type="text" value="2019"/> Masa własna <input type="text"/> kg VIN <input type="text" value="SUMU05210KSSK0001"/>  www.metalfach.com.pl	METAL-FACH SP. Z O.O. <b>S2a</b> <b>e20*167/2013*XXXXX</b> <b>SUMU05210KSSK0001</b>  <b>4600 kg</b> A-0: 2300 kg A-1: 4600 kg					
		T-1	T-2	T-3		
	B-1	-	-	-		
	B-2	-	-	-		
	B-3	-	-	-		
B-4	-	-	-			

Рис. 2. Пример заводской таблички



При покупке проверьте соответствие VIN номера на заводской табличке культиватора номеру, указанному в руководстве по эксплуатации и гарантийном талоне.



Для однозначной идентификации культиватора при заказе запчастей или в результате возникновения проблем, часто требуется указать VIN номер культиватора, поэтому предлагается записать этот номер ниже.

VIN номер культиватора:

S	U	M							S	S	K				
---	---	---	--	--	--	--	--	--	---	---	---	--	--	--	--



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Запрещается использовать культиватор лицам, которые не ознакомились с настоящим руководством.

## 2. Назначение

Пахотно-посевной дисковый культиватор KRUK - это универсальный агрегат для поверхностной обработки почвы на глубину от 5 до 15 см. Он предназначен как для обработки стерни, так и предпосевной подготовки вспаханной почвы, а также после обработки без вспашки, когда растительные остатки не прикрываются, а смешиваются с верхним (внешним) слоем почвы (так называемое мульчирование). Может использоваться на всех типах почв, в том числе на каменистых почвах, учитывая защиту от перегрузки дисков (их эластичную подвеску). Культиватор обеспечивает рыхление и перемешивание почвы, а вместе с катком также ее прижатие и уплотнение. В связи с высокой устойчивостью к засорению, культиватор идеально подходит для обработки высокой стерни после уборки зерновых культур и кукурузы, а также для обработки промежуточных культур, предназначенных для для зеленых удобрений.

Транспортная ширина компактной конструкции агрегата, включая рабочие элементы, не превышает 3 м. Культиватор оснащен гидравлической или пневматической тормозной системой, которая обеспечивает безопасное передвижение по дорогам общего пользования.

### 2.1. Использование по назначению

Пахотно-посевной культиватор KRUK должен запускаться, использоваться и ремонтироваться исключительно лицами, ознакомленными с работой культиватора и агрегированного трактора, а также с правилами безопасной эксплуатации и управления пахотно-посевным культиватором.

Производитель не несет ответственности за самостоятельные изменения, внесенные в конструкцию культиватора.

В течение всего периода эксплуатации должны использоваться только заводские запчасти производства METAL-FACH.



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Пахотно-посевной культиватор предназначен исключительно для работы в сельском хозяйстве. Использование его в других целях, чем указанные в п. 2 будет пониматься как использование не по назначению. Под использованием не по назначению следует также понимать несоблюдение рекомендуемых производителем условий работы, технического ухода и содержания культиватора в надлежащем состоянии.

Производитель не несет ответственности за ущерб, возникший в результате использования культиватора не по назначению.

### 3. Безопасность использования

#### 3.1. Обязанность представления информации



**ВНИМАНИЕ**

##### **ВНИМАНИЕ!**

При передаче культиватора другому пользователю необходимо также передать руководство по эксплуатации, а получатель культиватора должен пройти обучение согласно содержащимся в нем рекомендациям.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

##### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Перед началом эксплуатации и использованием культиватора ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, ознакомьтесь с его конструкцией, функционированием, диапазонами регулировки, уделяя особое внимание информации о безопасности работы.

Во время работы на это не будет времени!

#### 3.2. Общие правила техники безопасности

Указанные правила техники безопасности относятся к культиватору. Независимо от этого, соблюдайте общие правила техники безопасности и предотвращения несчастных случаев, а также правила дорожного движения.

Пахотно-посевной культиватор должен эксплуатироваться с соблюдением всех мер предосторожности, в частности:

- перед каждым запуском убедитесь, что культиватор и трактор находятся в состоянии, гарантирующем безопасность во время движения и во время работы;
- для сохранения маневренности культиваторный агрегат необходимо комбинировать с тракторами, оснащенными набором весов, нагрузка на переднюю ось трактора не должна быть слишком низкой, так как это может привести к потере устойчивости трактора, что может привести к опрокидыванию трактора и стать причиной травм или смерти водителя;
- соблюдайте допустимые нагрузки на оси и транспортные габариты;
- при агрегировании культиватора с трактором, раскладывании и складывании рабочих компонентов, и на поворотных полосах, проверяйте, нет ли рядом посторонних лиц, особенно детей!
- не находитесь между трактором и машиной, когда работает двигатель;
- шум – эквивалентный уровень звукового давления, скорректированный по характеристике А (LpA), не превышает 70 дБ;
- при подключении шлангов к гидравлической системе трактора убедитесь, что гидравлическая система не находится под давлением, проверьте положение рычагов, управляющих гидравлической системой трактора;
- оборудование, управляемое гидравликой, включайте только тогда, когда никто не находится в его рабочей зоне;

- гидравлические шланги, трубки должны систематически проверять и заменять в случае повреждения;
- гидравлические шланги заменять каждые 5 лет;
- пневматические шланги заменять каждые 5 лет;
- подъем, опускание, складывание и раскладывание, а также перемещение трактора вместе с агрегированным культиватором выполняйте медленно и без резких рывков;
- нельзя подавать трактором назад и выполнять развороты при машине в рабочем положении;
- при выполнении разворотов учитывайте далеко выдвинутые элементы, не применяйте независимые тормоза трактора;
- работа на склонах, превышающих 8,5 %, не допускается;
- при использовании культиватора существует риск удара молнии;
- проверяйте давление воздуха в шинах трактора и культиватора;
- после первого часа эксплуатации проверьте состояние всех разъемных соединений, включая резьбовые;
- во время транспортировки и работы нельзя стоять, ездить на тракторном самоходном шасси или нагружать его дополнительными противовесами;
- Запрещается перевозить на агрегате предметы, которые не являются оснащением этой машины;
- все ремонтные работы, смазка или очистка рабочих органов во время работы должны выполняться только при выключенном двигателе и опущенном культиваторе;
- отсоединение культиватора от трактора осуществляйте только после установки его рабочих органов на ровную, твердую поверхность, разложения опорной пяты и после выключения двигателя;
- никогда не оставляйте транспортное средство с работающим двигателем, прежде чем покинуть кабину трактора затяните стояночный тормоз, выключите двигатель и выньте ключ из замка зажигания;
- Храните культиватор в развернутом положении;
- во время перерывов в эксплуатации храните культиватор в местах, недоступных для посторонних лиц и животных;
- запрещена работа на культиваторе лицами после употребления алкоголя, наркотиков или других лекарственных средств с одурманивающим эффектом;
- запрещается работать на тракторе с агрегированным культиватором лицам, у которых нет соответствующего водительского удостоверения;
- запрещена эксплуатация культиватора лицами, не ознакомленными с настоящим руководством по эксплуатации;
- запрещается пребывать посторонним лицам во время складывания и раскладывания культиватора, так как грозит это защемлением компонентами культиватора;
- во время транспортировки по дорогам общего пользования соблюдайте правила дорожного движения, действующие в данной стране;
- при движении по дорогам общего пользования используйте электрическое освещение, проверяя его исправность и видимость, заботясь при этом о его чистоте; на культиваторе необходимо установить треугольную таблицу, отличающую тихоходные транспортные средства;

- скорость транспортировки должна быть адаптирована к состоянию дорожного покрытия и дорожным условиям, и не превышать 30 км/час;
- запрещается оставлять транспортное средство с культиватором на склонах или других наклонных поверхностях без защиты от скатывания, используйте стояночный тормоз культиватора и установите противооткатные упоры под колеса;
- перед выездом на дорогу общего пользования обеспечите визуальный контроль транспортируемого культиватора;
- во время работы используйте соответствующую рабочую одежду и обувь с нескользящей подошвой.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Несоблюдение вышеуказанных правил может создать опасность для оператора и посторонних лиц, а также может привести к повреждению культиватора и рабочих компонентов.

За ущерб, возникший в результате несоблюдения этих правил, несет ответственность пользователь.



**ОПАСНОСТЬ**

**ОПАСНОСТЬ!**

Запрещено находиться людям между трактором и культиватором во время работы двигателя трактора.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

При работе с использованием культиватором во время грозы существует риск удара молнии.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Существует риск опрокидывания прицепа во время движения по наклонной или неровной местности.

### **3.3. Техническое обслуживание**

Техническое обслуживание может выполняться после опускания культиватора на землю. Если трактор агрегируется с культиватором, то двигатель должен быть остановлен и заторможен!

Для технического обслуживания используйте исправные инструменты и приборы, а также оригинальные материалы и части.

Эксплуатация культиватора разрешается только лицам, прошедшим обучение и с соответствующей квалификацией.

Для закрепления болтов, входящих в состав культиватора, используйте типичные предохранения и шплинты. Не используйте заменители предохранительных элементов, такие как болты, прутки, проволоку и т.д., которые во время работы могут стать причиной повреждения трактора или культиватора, вызывая опасную ситуацию.

### 3.4. Транспортировка по дорогам общего пользования

В соответствии с правилами безопасности дорожного движения / Постановлением Министра инфраструктуры (Вестник законов поз. 2022 от 15.12.2016.



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Агрегат, состоящий из сельскохозяйственного трактора и агрегированной с ним сельскохозяйственной машины, должен соответствовать требованиям технических условий, касающихся допуска к дорожному движению.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Запрещается ездить по дорогам общего пользования на агрегате (трактор + культиватор) без надлежащей маркировки.



**ОПАСНОСТЬ**

#### **ОПАСНОСТЬ!**

Не забудьте подсоединить тормозную систему культиватора к тормозной системе трактора. Перед каждым выездом проверяйте состояние тормозной системы. Если тормозная система не подсоединена или неисправна, трактор с навешенным культиватором не может тормозить достаточно быстро. В результате может произойти наезд на препятствие или другое транспортное средство, что может привести к травмам или смерти участников дорожного движения.

Используйте трактор, обеспечивающий достаточную силу торможения.

Во время движения по дорогам общего пользования трактора с культиватором следует соблюдать все правила дорожного движения, применяемые для этого типа транспортных средств, в частности:

- сложить силовой агрегат в транспортное положение и закрепить его с помощью стяжки-бабочки - рис. 4;

- культиватор, агрегированный с сельскохозяйственным трактором в случае транспортировки по дорогам общего пользования, должен быть оснащен:
  - предупреждающими щитками в бело-красную полоску,
  - фарами,
  - треугольным опознавательным знаком тихоходных транспортных средств,
- не превышайте скорости во время передвижения, которая составляет:
  - на дорогах с ровным дорожным покрытием (асфальтом) до 30 км/ч,
  - на полевых или каменистых дорогах 6-10 км/ч,
  - на ухабистых дорогах не более 5 км/ч.

Скорость движения должна быть адаптирована к состоянию дороги и условиям движения на ней.

- наблюдайте особую осторожность при прохождении и обгоне, а также при прохождении поворотов (в связи с длиной, машину заносит на поворотах),
- не превышайте максимальный боковой наклон местности, составляющий 8,5°.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Превышение максимального угла наклона угрожает опрокидыванием культиватора, что может привести к травме или смерти водителя. При движении снижайте скорость движения по неровной местности.



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Допустимая ширина культиватора, который может двигаться по дороге общего пользования это 3 м, а высота 4 м. Перед началом движения по дороге сложите культиватор в транспортное положение. Помните обо всех мерах защиты при транспортировке.



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Перед выездом с дороги общего пользования культиватор необходимо очистить от почвы и пожнивных остатков.

Пахотно-посевной культиватор U710/2 требует складывания в транспортное положение крайних стоек дисков (см. п. 9.4.2.) Если стойки не будут сложены, то высота транспортировки культиватора превысит допустимую высоту транспортировки 4 м. Чтобы сложить крайнюю стойку диска в транспортное положение, достаньте штифт, поднимите стойку вверх и закрепите ее штифтом.

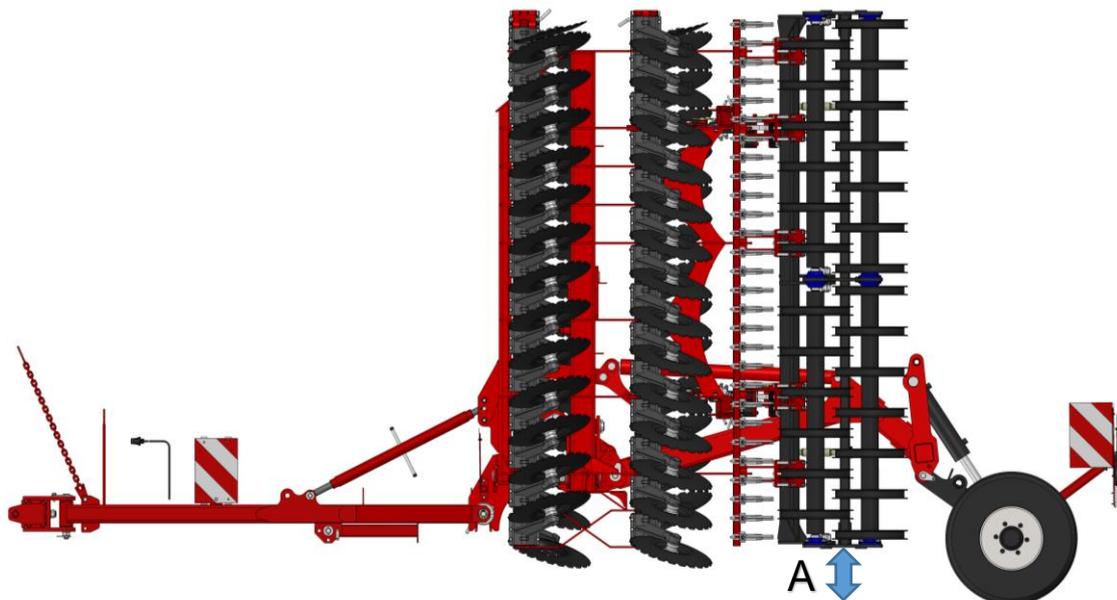


Рис. 3. Высота транспортировки

В транспортном положении расстояние [A] между землей и нижней кромкой рамы катка не может превышать 350 мм (относится к U710/2 - 7 м)

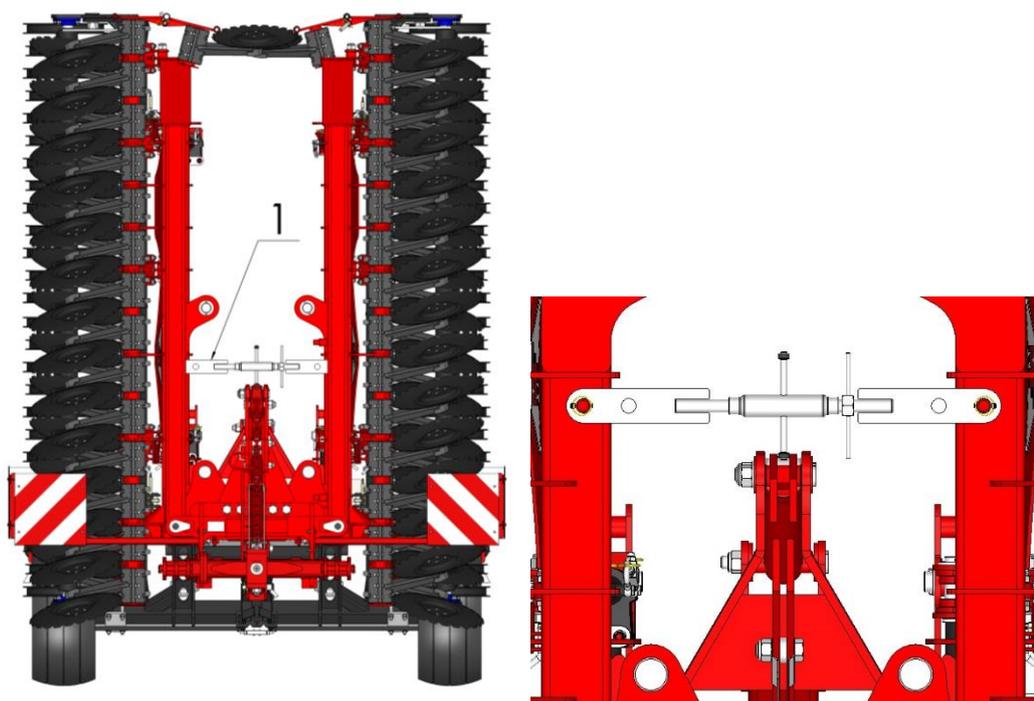


Рис. 4. Транспортное положение с соединительной штангой

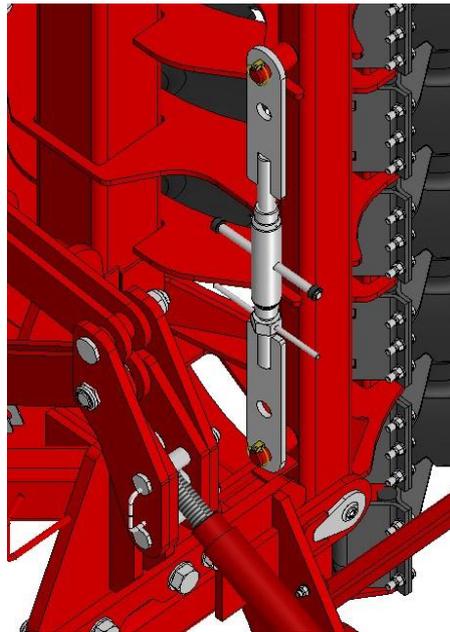


Рис. 5. Положение соединителя во время работы.

### 3.5. Знаки безопасности

Предупреждающие знаки и надписи, расположенные на культиваторе, не могут быть удалены. Они используются для безопасного использования культиватора.

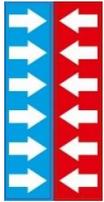
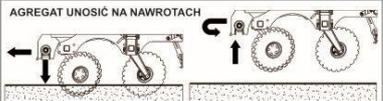
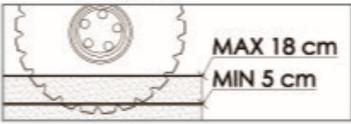
 <b>ВНИМАНИЕ</b>	<p><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Пользователь обязан в течение всего срока эксплуатации заботиться о том, чтобы предупреждающие символы и надписи, размещенные на машине и оснастке, были разборчивыми. В случае их повреждения или уничтожения замените их новыми. Новые знаки безопасности можно приобрести у производителя машины. Заменяемые узлы должны быть промаркированы во время ремонта знаками безопасности, предусмотренными производителем.</p>
--	--

Таблица 1 Знаки безопасности

№ п/п	Символ (знак) безопасности	Значение символа (знака) или содержание надписи	Место расположения на культиваторе
1.	 шт. 1 Размеры 100 x 50 Цвет: желтый фон, черные фигуры	Прочитайте Руководство по эксплуатации.	На передней левой секции рамы.

<p>2.</p>	 <p>шт. 1 Размеры 100 x 50 Цвет: желтый фон, черные фигуры</p>	<p>Перед началом техобслуживания или ремонта выключите двигатель и выньте ключ из замка зажигания.</p>	<p>На передней левой секции рамы.</p>
<p>3.</p>	 <p>шт. 1 Размеры 100 x 50 Цвет: желтый фон, черные фигуры</p>	<p>Соблюдайте безопасное расстояние от машины. Опасность раздавливания.</p>	<p>На передней левой секции рамы.</p>
<p>4.</p>	 <p>шт. 6 Размеры 100 x 50 Цвет: желтый фон, черные фигуры</p>	<p>Не протягивайте руки в зону раздавливания, если элементы могут начать двигаться.</p>	<p>На боковых плечах культиватора.</p>
<p>5.</p>	 <p>шт. 3 Размеры 100 x 50 Цвет: желтый фон, черные фигуры</p>	<p>Соблюдайте безопасное расстояние от машины. Опасность защемления пальцев стоп или ступни. - Сила, прикладываемая сверху.</p>	<p>На передней левой секции рамы.</p>
<p>6.</p>	 <p>шт. 1 Размеры 100 x 50 Цвет: желтый фон, черные фигуры</p>	<p>Соблюдайте безопасное расстояние от линий электропередачи во время работы.</p>	<p>На передней левой секции рамы.</p>

7.	 <p>шт. 4 Размеры 100 x 50 Цвет: желтый фон, черные фигуры</p>	Дробление - боковая часть культиватора.	С обеих сторон культиватора на боковых плечах.
8.	 <p>шт. 1 Размеры 100 x 50 Цвет: желтый фон, черные фигуры</p>	Запрещается ездить на культиваторе, разрешается ездить только на сидении пассажира трактора!	На передней левой секции рамы.
9.	 <p>шт. 1 Размеры 100 x 50 Цвет: желтый фон, черные фигуры</p>	Не приближайтесь к подвижным шарнирным соединениям сцепок во время работы двигателя.	На передней левой секции рамы.
10.	 <p>шт. 4 Размеры 50 x 50 Цвет: белый фон, черные фигуры</p>	Пиктограмма точек зацепления для погрузки машины на транспортное средство.	На основной раме в местах для сцепки для транспортировки.
11.	 <p>шт. 38 Размеры 35 x 25 Цвет: белый фон, черные фигуры</p>	Точки смазывания.	В местах главных точек поворота и на цилиндрах.

12.	 <p>шт. 3 Размеры 200 x 45 Цвет: синий или красный фон, белые стрелки</p>	Направления потока масла.	На гидравлических шлангах
13.	<p>Maksymalne ciśnienie w układzie hydraulicznym - 16 MPa шт.1 Размеры 165 x 40 Цвет: белый фон, черные надписи</p>	Максимальное давление в гидравлической системе.	На передней левой секции рамы.
14.	 <p>шт.1 Размеры 260 x 70 Цвет: белый фон, черные фигуры</p>	При выполнении разворотов поднять культиватор.	На передней левой секции рамы.
15.	 <p>шт. 1 Размеры 260 x 70 Цвет: белый фон, черные фигуры</p>	Глубина работы.	На передней левой секции рамы.
16.	 <p>шт. 2 Размеры 50 x 50 Цвет: белый фон, черные фигуры</p>	Точки для установки домкрата.	На оси культиватора.
17.	 <p>шт. 1 Размеры, круг с диаметром 150 мм Цвет: белый фон, черные надписи, красная обводка</p>	Ограничение скорости.	Сзади культиватора.

#### 4. Демонтаж и утилизация

Пахотно-посевной дисковый культиватор изготовлен из материалов, которые не представляют собой опасности для окружающей среды. По окончании срока эксплуатации, если дальнейшая эксплуатация не имеет оснований, культиватор необходимо разобрать.

В связи с большим весом элементов культиватора во время работ по демонтажу используйте подъемные устройства, например, козловой кран или вилочный погрузчик.

Металлические детали следует сдать в соответствующие точки сбора металлолома, резиновые детали следует сдать на утилизацию или в точки сбора отходов этого типа. Отработанное масло из гидравлической системы собирайте в герметичные емкости и отправляйте в пункт утилизации.



**ВНИМАНИЕ**

##### **ВНИМАНИЕ!**

Демонтаж прицепа должен осуществляться лицами, ознакомленными с его конструкцией и функционированием. Во время демонтажа (ремонта) соблюдайте общие правила техники безопасности, касающиеся ремонтных работ при обслуживании сельскохозяйственной техники.

## 5. Световая сигнализация

Перед выездом на дорогу общего пользования следует поместить предупреждающий щиток в бело-красную полоску, с сигнализационными лампами и держателем для опознавательного треугольника тихоходных транспортных средств. Установите в держатель с левой стороны треугольный знак. Подсоедините питающую магистраль к электросети трактора и проверьте работу всех осветительных приборов.

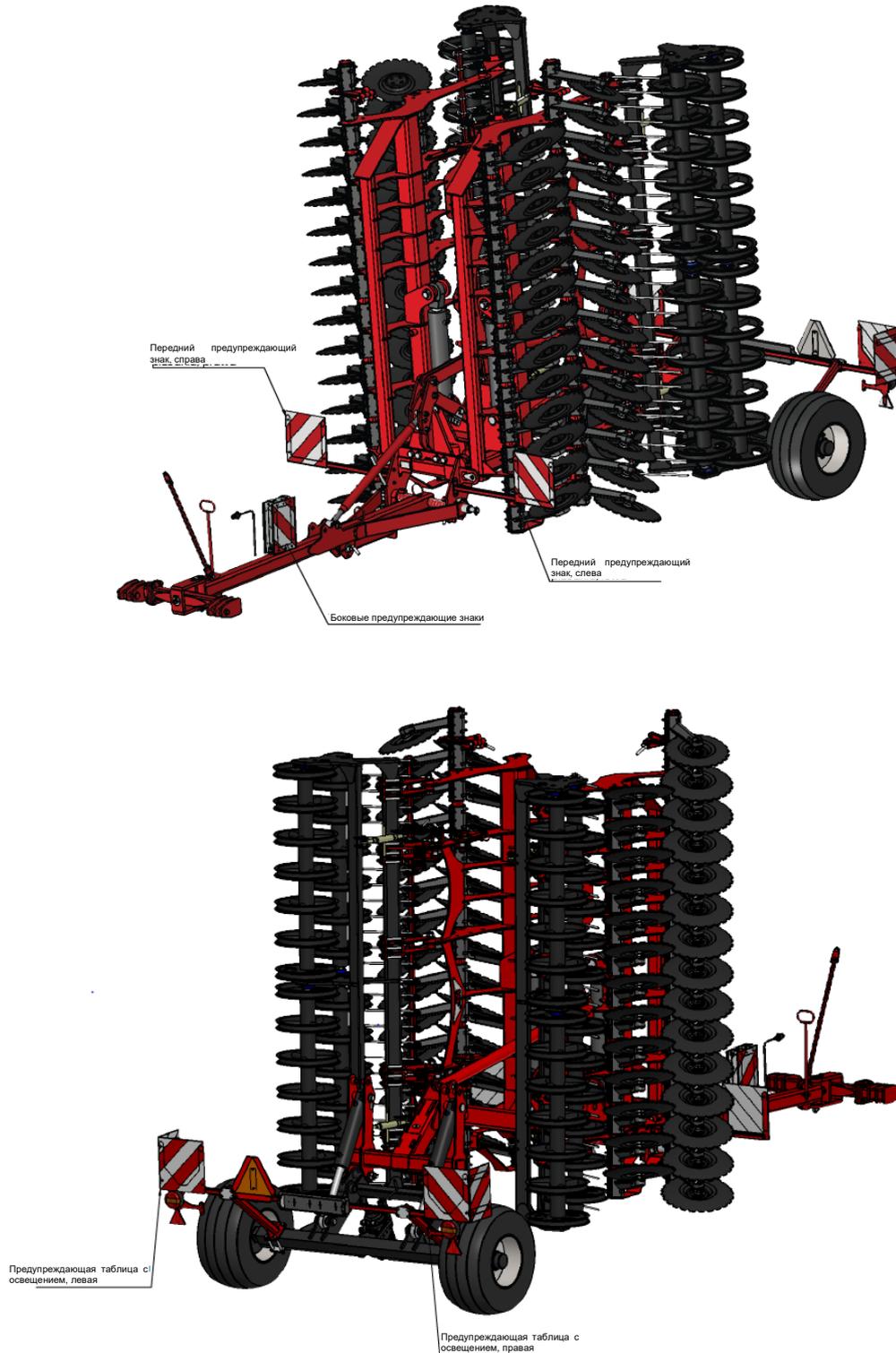


Рис. 6. Крепление световой сигнализации на культиваторе

## 6. Конструкция пахотно-посевного культиватора Kruk

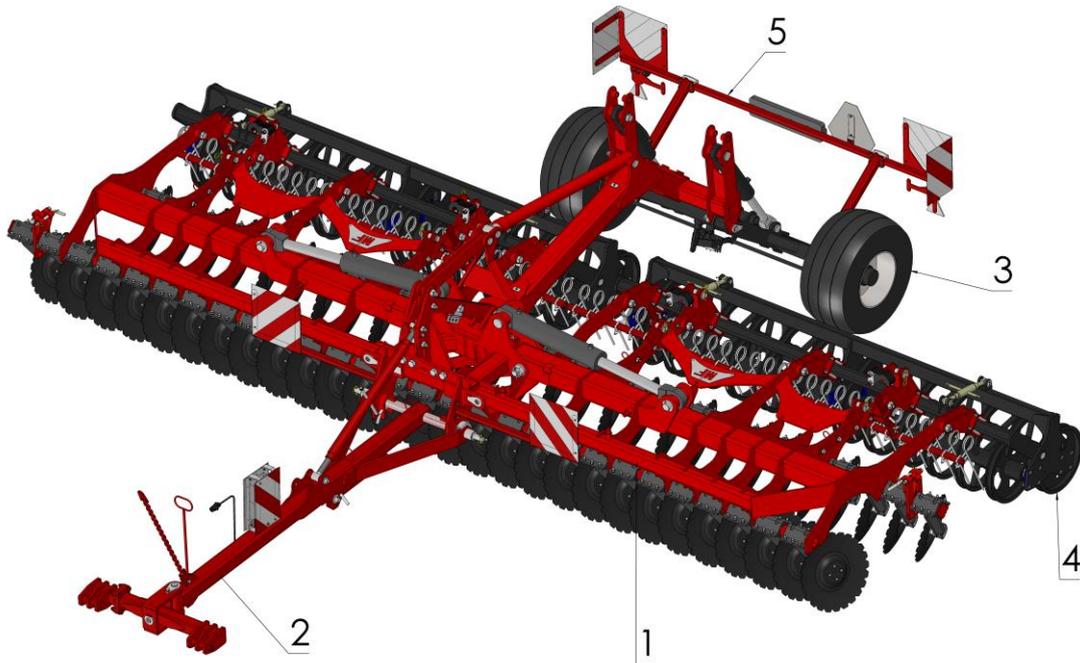


Рис. 7. Конструкция пахотно-посевного культиватора Kruk

- 1) Культиватор;
- 2) Сцепка в сборе;
- 3) Тележка культиватора в сборе
- 4) Каток;
- 5) Освещение;

### 6.1. Гидравлическая система культиватора



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Гидравлическая система культиватора работает под высоким давлением. Существует возможность получить травму от струи масла под высоким давлением или ожоги, вызванные горячим гидравлическим маслом. В случае получения травмы от высокого давления, или ожога, вызванного горячим маслом, немедленно обратитесь к врачу.



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Перед началом работы при гидравлической системе отсоедините гидравлические шланги и заглушите двигатель трактора.

Регулярно проверяйте гидравлические шланги, в случае их повреждения немедленно заменяйте новыми, соответствующие техническим требованиям, установленным изготовителем.



Этот знак указывает направление потока масла (шток поршня задвигается в цилиндр)



Этот знак обозначает направление потока масла (шток поршня выдвигается из цилиндра)

### 6.1.1. Схема и конструкция гидравлической системы

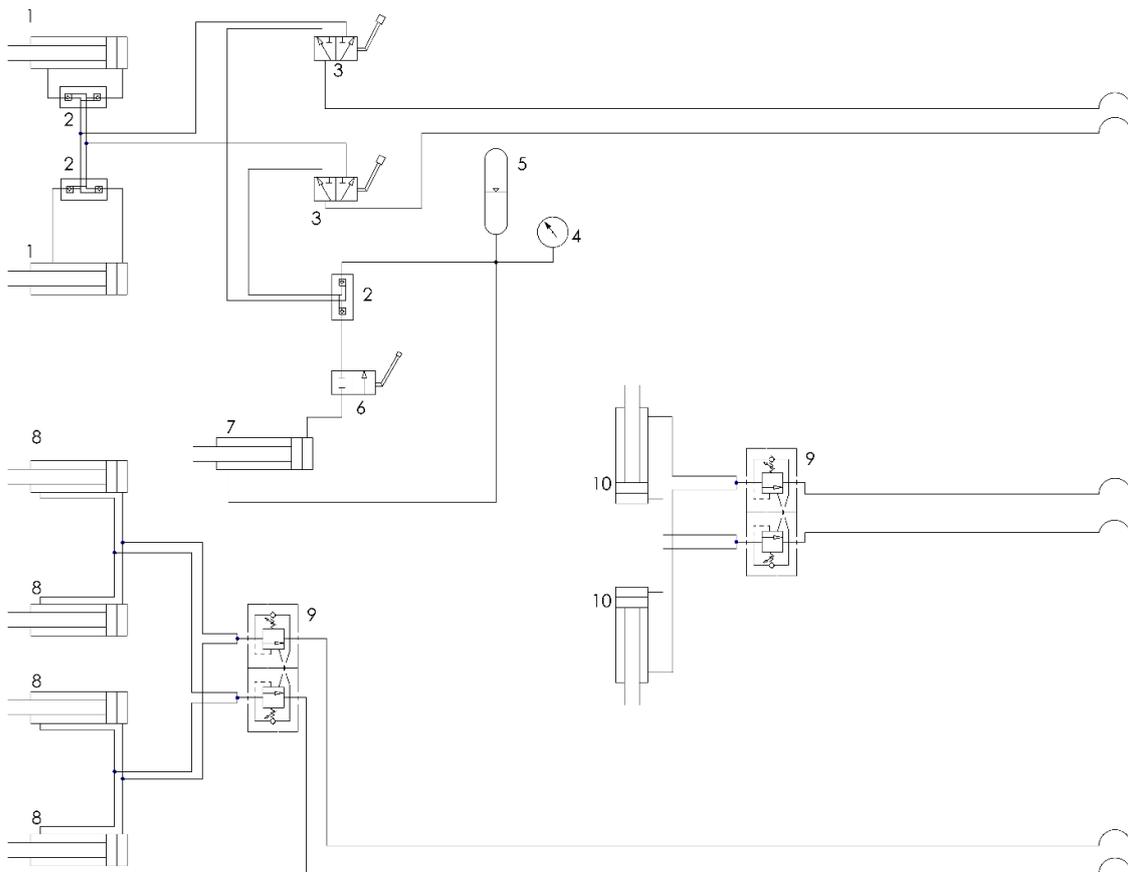


Рис. 8. Схема гидравлической системы

- 1) Цилиндр подъема тележки.
- 2) Двойной управляемый обратный клапан.
- 3) Трехходовой шаровой клапан.
- 4) Манометр.
- 5) Гидравлический аккумулятор.
- 6) Двухходовой шаровой клапан.
- 7) Цилиндр соединителя
- 8) Цилиндр регулировки катков.
- 9) Предохранительный блокирующий клапан.
- 10) Цилиндр складывания плеч.

### 6.1.2. Подключение гидравлической системы

- При подсоединении гидравлических шлангов обращайтесь внимание на их надлежащее подсоединение к трактору.
- При подключении гидравлических шлангов убедитесь, что в гидравлической системе трактора нет давления.
- Подсоедините гидравлические шланги парами к одной секции управления, пара проводов одной гидравлической секции отмечена тем же цветом.

## 6.2. Тормозная система

Пахотно-посевной культиватор из-за собственного веса оснащен пневматической или гидравлической тормозной системой и стояночным тормозом.



**ОПАСНОСТЬ**

### ОПАСНОСТЬ!

Запрещается передвигаться по дорогам общего пользования на культиваторе с неисправной или отключенной тормозной системой! Неисправная или отключенная тормозная система может привести к столкновению или аварии. Это может привести к травме, смерти водителя или других участников дорожного движения.



**ВНИМАНИЕ**

### ВНИМАНИЕ!

Не забудьте проверить тормозную систему перед каждым запуском машины. Тормозная система может быть отремонтирована только обученным персоналом. Запрещен самостоятельный ремонт тормозной системы!

### 6.2.1. Описание пневматической тормозной системы

Культиватор оснащен пневматической двухконтурной тормозной системой. Двухконтурная тормозная система совместима только с двухконтурной пневматической системой трактора.

Тормозная система приводится в действие с помощью пневматической тормозной системы тягового транспортного средства. Обе тормозные магистрали, соединяющие буксируемое транспортное средство с буксирным транспортным средством, оснащены фильтрами. Красная тормозная магистраль подает сжатый воздух в тормозную систему культиватора. Желтая тормозная магистраль - это провод, управляющий тормозным усилием культиватора. Чем выше давление в магистрали управления, тем больше тормозят тормоза буксируемого транспортного средства. Давление в магистрали управления тем выше, чем сильнее нажата педаль тормоза в буксирном транспортном средстве. При отсоединении красной тормозной магистрали от буксирного транспортного средства срабатывает аварийный тормоз культиватора. Заблокированный тормоз может быть отпущен с помощью спускового клапана. Если рабочее давление падает ниже 3 бар, кнопка спускового клапана автоматически выталкивается вверх и включается тормоз.

### 6.2.2. Схема и составные части пневматической тормозной системы

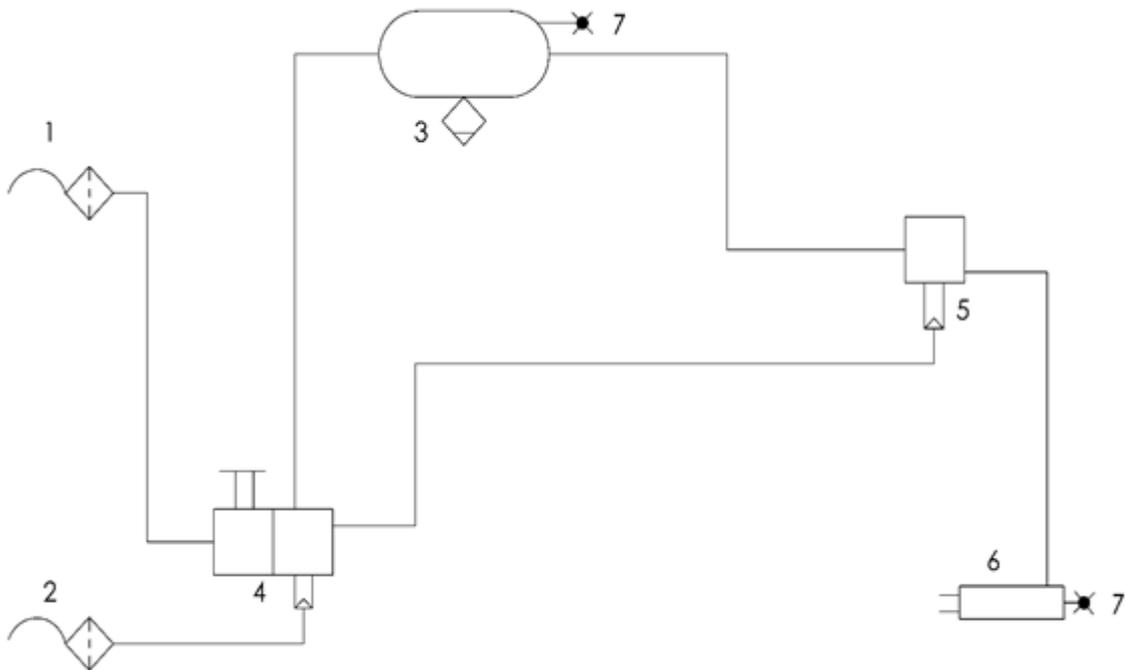


Рис. 9. Схема пневматической тормозной системы

- 1) Соединение шлангов с фильтром, питание.
- 2) Соединение шлангов с фильтром, управление.
- 3) Воздушный резервуар с водоотводом.
- 4) Тормозной клапан с тормозным размыкателем.
- 5) Релейный клапан
- 6) Мембранный тормозной цилиндр.
- 7) Контрольное соединение.

### 6.2.3. Описание гидравлической тормозной системы

Тормозная система культиватора оснащена автоматическим тормозным клапаном с аккумулятором и цилиндрами одностороннего действия. Соединение между трактором и культиватором осуществляется с помощью двухконтурного тормозного соединения и электрического разъема, который управляет работой клапана. Соединение тормоза подключается к автоматическому клапану через магистраль, вспомогательную линию и обратную линию. Аккумулятор управляется гидравлическим сигналом от вспомогательной магистрали и электрогидравлическим клапаном. В случае потери сигнала от вспомогательной магистрали или от электрогидравлического клапана, клапан отводит давление от аккумулятора на тормоза.

Для того, чтобы затормозить или отпустить стояночный тормоз, необходим электрический сигнал и давление во вспомогательной магистрали трактора. После отсоединения машины от трактора можно управлять тормозной системой с помощью ручки на автоматическом тормозном клапане и с помощью ручного насоса, интегрированного с клапаном. Накачка и установка ручки в положение 2 приводит к снижению давления в тормозном соединении, что позволяет подключать культиватор

(культиватор остается заторможенной). Накачка и установка ручки в положение 1 приводит к сбросу давления в тормозах, позволяя культиватору перемещаться. Перезапуск тормозов происходит после поворота ручки в положение 0. При движении с трактором, оснащенным двухпроводной тормозной системой, ручку на клапане следует установить в положение 0. При движении с трактором, оснащенном одноконтурной тормозной системой, установите ручку в положение 2 (подключая тормозную системы к трактору, оснащенному одноконтурной тормозной системой, у системы функции аварийного торможения и торможения при техническом обслуживании, но теряем остальные функции клапана). Позиция 1 не используется во время вождения.

#### 6.2.4. Схема и составные элементы гидравлической тормозной системы

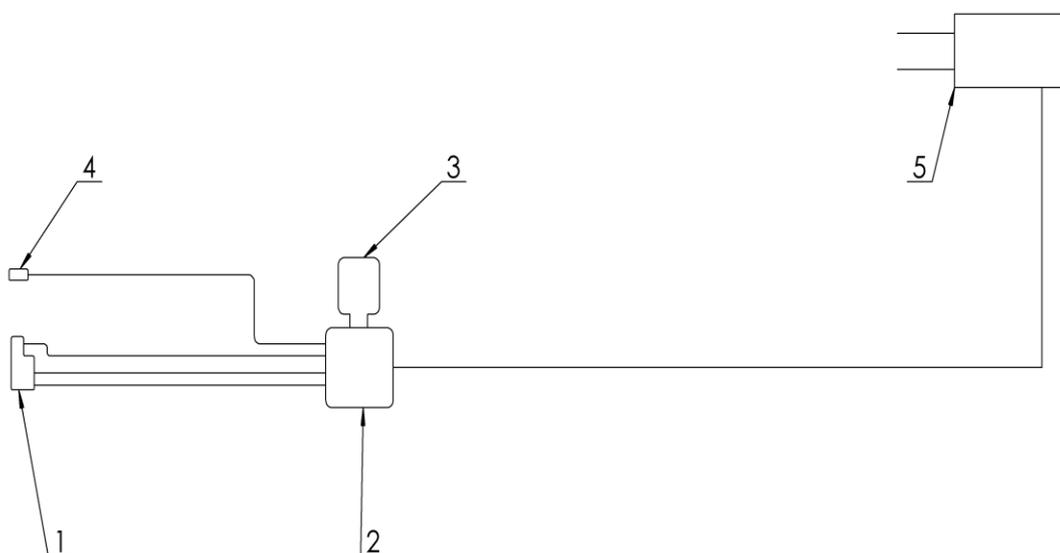


Рис. 10. Соединение гидравлической тормозной системы

- 1) Соединение двухконтурной тормозной системы.
- 2) Автоматический тормозной клапан с функцией ручного растормаживания системы.
- 3) Аккумулятор.
- 4) Вилка автоматического тормозного клапана.
- 5) Цилиндр гидравлического тормоза.

#### 6.2.5. Описание стояночного тормоза

Культиватор с дисками оснащен ручным стояночным тормозом, управляемым вручную. Исполнительный элемент - это винтовой ползунок, подсоединенный к тормозным рычагам. Поворачивая кривошипную рукоятку [1] против часовой стрелки, происходит выдвигание ползунка натяжения [2]. Благодаря выдвиганию ползунка натяжения изменяется положение тормозных рычагов [3], включая стояночный тормоз. Изменяя направление поворота рукоятки, стояночный тормоз отпускается.

### 6.2.6. Конструкция стояночного тормоза

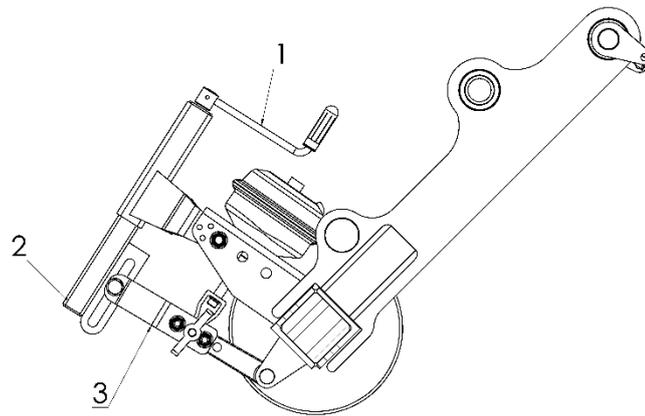


Рис. 11. Схема системы стояночного тормоза

- 1) Кривошипная рукоятка
- 2) Ползунок натяжения.
- 3) Рычаг тормоза.

### 6.3. Электрическая система

Культиватор оснащен электрической системой 12 В. После подключения вилки питания проверьте правильность работы всех элементов освещения. Культиватор оснащен электрическим разъемом в соответствии с ISO 1724.



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Запрещен ремонт предохранителей. Короткое замыкание в электрической системе может привести к пожару.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Проверьте работу электропроводки и освещения перед каждым выездом культиватора на дороги общего пользования.

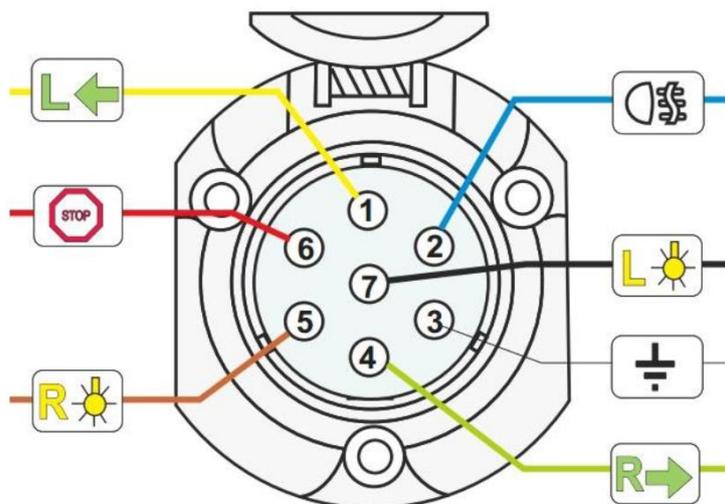


Рис. 12. Схема подключения электрической вилки

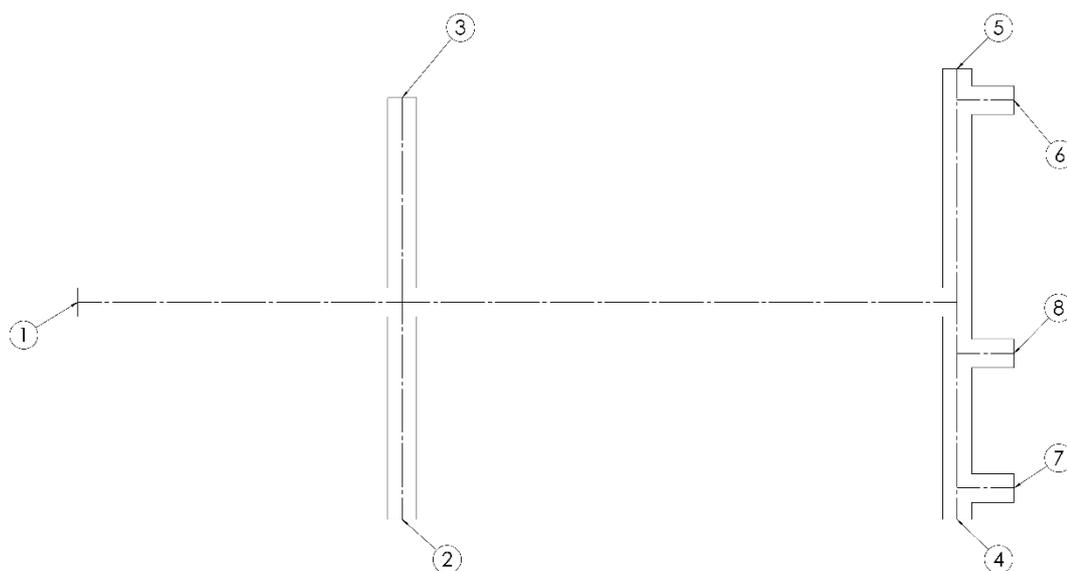


Рис. 13. Схема электрической системы

- 1) Вилка 7 PIN PN-ISO 1724,
- 2) Фонарь комбинированный габаритный левый,
- 3) Фонарь комбинированный габаритный правый,
- 4) Габаритный фонарь задний левый,
- 5) Габаритный фонарь задний правый,
- 6) Комбинированный фонарь задний правый,
- 7) Комбинированный фонарь задний левый,
- 8) Подсветка номерного знака,

#### 6.4. Шины (ходовые колеса)

- При эксплуатации шин необходимо следить за тем, чтобы культиватор он не мог самостоятельно передвигаться.
  - Ремонтные работы при шинах и колесах должны выполняться лицами, прошедшими обучение и оснащенными соответствующими инструментами.
  - Регулярно проверяйте давление воздуха. Неправильное давление в шинах может привести к более быстрому износу шин или их повреждению. (Максимальное значение давления в шинах указано на боковой стороне шины, также указано в таблице «Тип шины»).
  - Защищайте шины от солнечных лучей при длительной стоянке культиватора.
  - Не наезжайте на острые края.
- В таблице ниже указаны шины, которыми оснащен культиватор.

**Таблица 2** Тип шин культиватора

Тип шин / размер шин:	Максимальное давление в шинах:
Mitas 19.0/45-17	4,0 бар
Staco SG Flotation 480/45-17	3,2 бар



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Запрещается управлять культиватором при неправильном давлении в шинах или повреждении шин. Езда с поврежденными шинами может привести к несчастному случаю. Максимальное давление в шинах указано на внешней стороне шины. Давление в шинах может отличаться в зависимости от используемых шин. Превышение рекомендуемых значений давления в шинах может привести к их повреждению.



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Регулярно проверяйте затяжку гаек ходовых колес. Затягивайте колесные гайки во время еженедельных проверок или при наличии люфта в соединении ось - обод. Момент затяжки колес 270 Нм.

#### 6.5. Антивибрационная система

Антивибрационная система используется для гашения колебаний культиватора во время работы. При определенных почвенных условиях и высоких скоростях движения существует риск, что культиватор подвергнется вибрациям, передающимся на трактор. Для подавления вибрации вместо стандартного соединителя тележки можно установить антивибрационную систему. Гидроаккумулятор и правильно настроенное давление масла в системе обеспечивают бесперебойную работу культиватора независимо от условий и частоты вращения.

### 6.5.1. Составные части антивибрационной системы

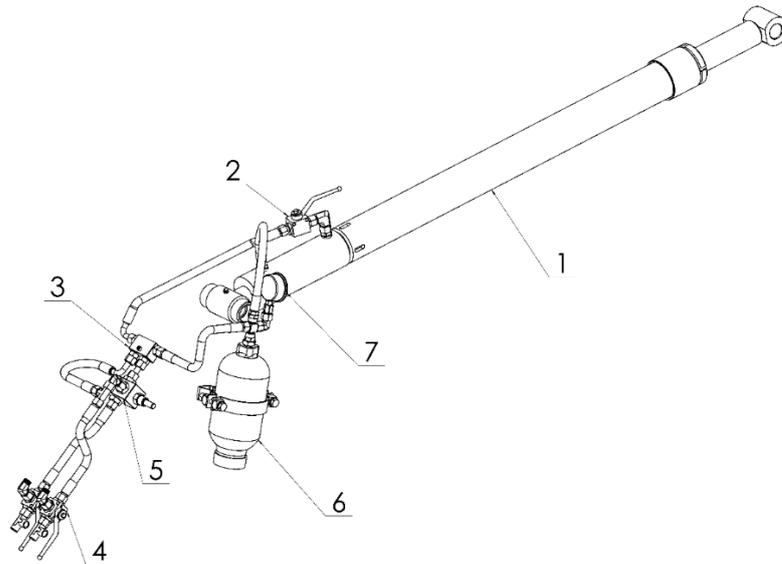


Рис. 14. Составные части антивибрационной системы

- 1) Соединитель цилиндра
- 2) Кран шаровой
- 3) Двойной управляемый обратный клапан
- 4) Кран шаровой трехходовой
- 5) Клапан переливной
- 6) Гидравлический аккумулятор
- 7) Манометр

### 6.5.2. Регулировка антивибрационной системы

1. Ввинтите болт таким образом, чтобы после того, как ось была поднята в рабочее положение, колеса не катились по земле.
2. Переместите рычаги трехходовых клапанов в положение, в котором можно управлять антивибрационной системой.
3. Выдвиньте шток цилиндра примерно на 30 мм.
4. Закройте шаровой кран, находящийся на цилиндре.
5. Включите гидравлическую секцию трактора и приведите в обратное движение шток цилиндра до тех пор, пока манометр не начнет показывать давление 120 бар.
6. При необходимости используйте перепускной клапан, чтобы достичь значение давления равное заданному значению.
7. Переведите рычаг трехходовых клапанов в положение для управления подъемом оси тележки, отсоединяя цилиндр от главной гидравлической системы.

## 7. Технические характеристики

Таблица 3 Технические характеристики держателя инструмента

№ п/п	Параметры	Тип культиватора			
		U710/1	U710	U710/2	
1	Вид культиватора (конфигурация)	Kruk 4,5 м	Kruk 6 м	Kruk 7 м	
<b>Размеры и вес</b>					
2	Размеры, транспортное положение дл./шир./выс. [мм]				
	- навесная версия	2800/2650/3100	2800/2650/3850	-	
	- полунавесная версия, стандартное дышло	6150/2650/3070	6150/2650/3810	6150/2650/4000	
3	Размеры, транспортное положение дл./шир./выс. [мм]				
	- навес. версия	2800/5000/1550	2800/6500/1550	-	
	- полунавес. версия, дышло стандартное	6150/5000/1700	6150/6500/1700	6150/7500/1700	
	- полунавес. версия, дышло LONG	7000/5000/1700	7000/6500/1700	7000/7500/1700	
4	Вес без катка [кг]	2620	3060	3450	
5	Колеса и шины	480/45-17			
6	Колесная колея [мм]	2568			
8	Нажим на ось [кг]	3600	4000	4600	
9	Нагрузка на опору [кг]	1800	2000	2300	
10	Категория системы навески	3			
	- навесная версия - полунавесная версия	3 или 4N / вилочная версия 3 или 3N			
11	Транспортная скорость [км/ч]	30			
<b>Тормозная система</b>					
12	<b>Рабочий тормоз</b>				
	Вид	механический, барабанный			
	Управление	пневматические или гидравлические (двухконтурное)			
13	<b>Стояночный тормоз</b>				
	- тип	механический, барабанный			
	- управление	ручное, с помощью винтовой передачи			
<b>Электрическая система</b>					
14	Электрическая система	12 В, от агрегированного трактора			
<b>Технические характеристики в зависимости от конфигурации инструмента</b>					
15	Рабочая ширина [м]	4,5	6	7	
16	Количество рабочих компонентов [шт.]	36	48	58	
17	Тип катка [кг]	Каток трубчатый	2x300	2x380	2x450
		Каток U-box	2x360	2x460	2x600
		Каток U-box двойной	2x470	2x610	2x750
		Вал пакера	2x420	2x530	-
		Каток тяжелый типа DD	2x470	2x600	-
		Каток струнный	2x350	2x430	-
		Каток V-ring	2x320	2x400	-
Каток пружинный типа FLEX	2x410	2x520	-		
18	Диаметр дисков [мм]	Ø560 / крайние Ø510			
19	Количество рядов рабочих компонентов	2			
20	Количество граблей [шт.]	34	48	56	
21	Диапазон рабочей глубины [см]	от 5 см до 18 см			
22	Расстояние между дисками [мм]	250			

23	Рабочая скорость [км/ч]	9-15	9-15	9-15
24	Полезная производительность [га/ч]	4,0-6,5	5,4-8,0	6,0-9,0
25	Потребляемая мощность [кВт] [л.с.]	132-147 180-200	147-176 200-240	206-250 280-340
26	Обслуживающий персонал	оператор	оператор	оператор
27	Регулировка глубины работы	Гидравлическая	Гидравлическая	Гидравлическая
28	Дорожный просвет под рамой [мм]	575	575	575
29	Крайние экраны	Опция	Опция	Опция
30	Вес тележки - стандартное исполнение [кг]	1400	1400	1500
31	Вес тележки - версия LONG [кг]	1500	1500	1600
32	Освещение - версия тележки [кг]	110		
33	Освещение - подвесная версия [кг]	90		

## 8. Поставка и погрузка на транспортные средства

В зависимости от вида транспорта культиватор можно полностью или частично разобрать. В качестве точек крепления используйте элементы рамы культиватора, обозначенные с помощью соответствующих пиктограмм – см. п. 3,4. Используйте подъемные культиватора с достаточной грузоподъемностью для погрузки и разгрузки. Использование подъемного оборудования с недостаточной грузоподъемностью может привести к несчастному случаю.

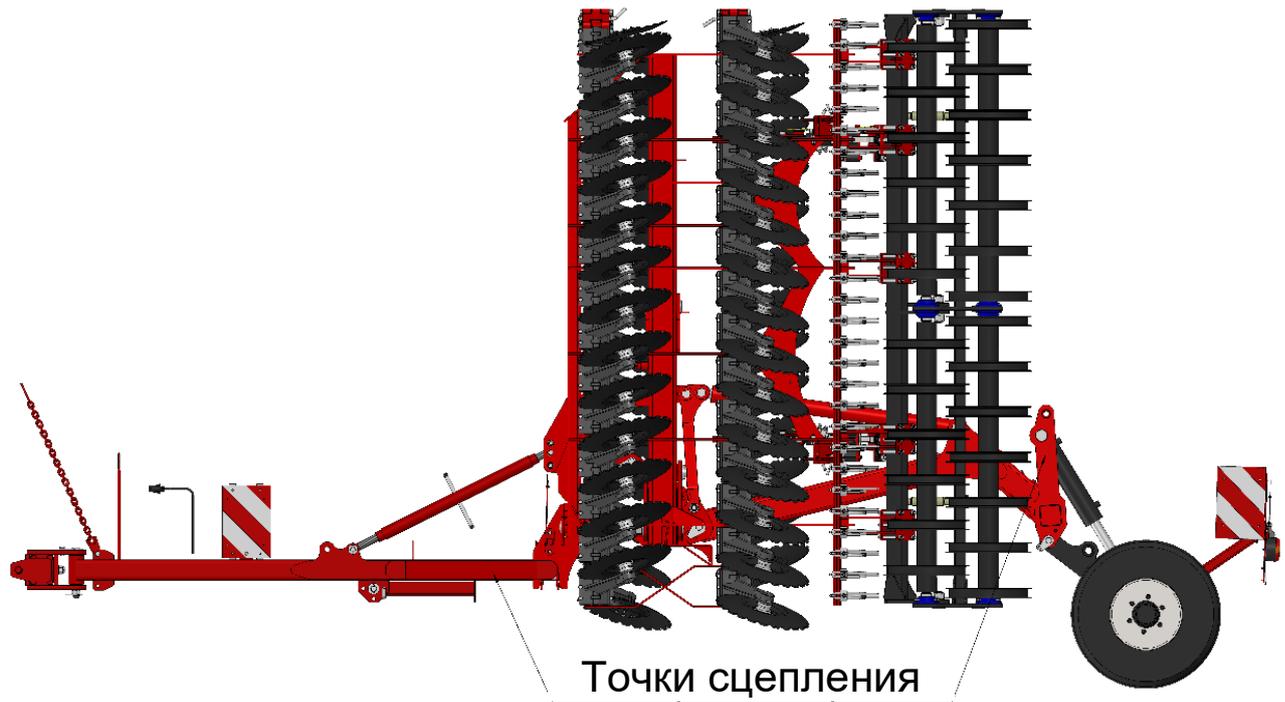


Рис. 15. Точки сцепления

## 9. Техническое обслуживание и эксплуатация

### 9.1. Подготовка культиватора

При подготовке культиватора к работе необходимо проверьте его техническое состояние.

Кроме того, следует:

- проверить состояние резьбовых соединений, в случае их ослабления, затяните в соответствии с таблицей моментов (табл. 8),
- проверить комплектность культиватора,
- проверить, вращая диски и валы вручную, происходит ли вращение свободно и без заклинивания,
- смазать отдельные элементы согласно рекомендациям, указанным в п. *Смазывание*,
- проверить состояние гидравлических шлангов,
- проверить давление в шинах культиватора,
- проверить состояние штифтов вращающихся элементов и их защиты,
- проверить состояние проводки освещения,
- проверить состояние тормозной системы,
- проверить состояние сцепки.



**ОПАСНОСТЬ**

#### **ОПАСНОСТЬ!**

При подготовке культиватора к работе проверьте его состояние в соответствии с приведенными выше пунктами. Эксплуатация технически неисправного культиватора представляет опасность для здоровья и жизни оператора и людей, находящихся поблизости от культиватора.

**Запрещается работать с неисправным культиватором!!!**

Культиватор должен эксплуатироваться только лицами, прошедшими обучение и с соответствующей квалификацией.

### 9.2. Требования к трактору

Необходимое оборудование для трактора:

- Двухконтурная пневматическая или гидравлическая тормозная система;
- Электрический соединитель
- Утяжелители задней и передней осей для обеспечения достаточной устойчивости;
- Сцепка для культиватора;

Подготовка трактора:

- Проверьте давление в шинах трактора;
- Проверьте категорию системы подвески трактора, соответствует ли она категории подвески культиватора;
- Разместите тяги трактора на одинаковой высоте относительно почвы;
- Установите утяжелители на переднюю ось, не превышая допустимых нагрузок на ось трактора;

### 9.3. Зацепление трактора

Для правильного и безопасного присоединения культиватора к трактору, его следует поместить на твердую и ровную поверхность.



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Каждый трактор должен быть оснащен комплектом утяжелителей. Для сохранения управляемости 20% веса трактора должно нагружать переднюю ось (см. п. 13).



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

При агрегировании с культиватором запрещается находиться между культиватором и трактором.

#### 9.3.1. Операции при агрегировании культиватора с трактором

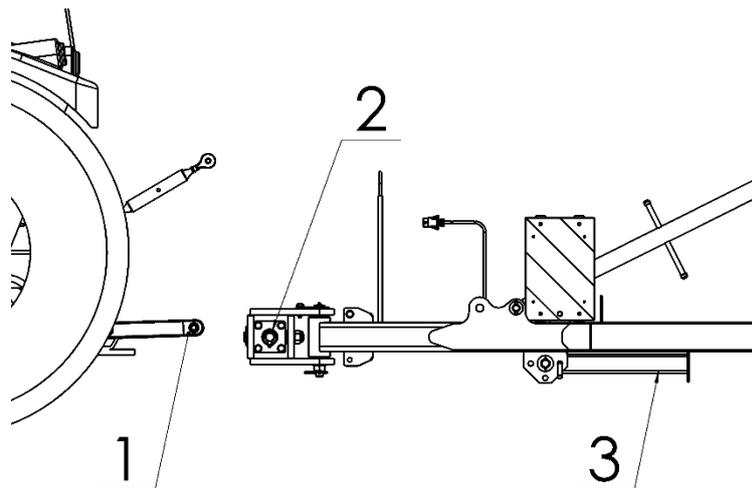


Рис. 16. Подключение культиватора к трактору (полунавесное исполнение)

Для того, чтобы присоединить культиватор к трактору, следует выполнить следующие действия:

- отодвиньте трактор на расстояние, позволяющее подключить сцепку культиватора [2] с нижними тягами трактора [1],
- в месте крепления верхней тяги трактора, подсоедините цепь захвата сцепки культиватора
- подключите гидравлические шланги культиватора к внешней гидравлической системе трактора [1],
- поднимите культиватор и сложите опорную пяту [3],
- проверьте герметичность гидравлической системы культиватора, гидравлические шланги не могут быть согнуты или повреждены,
- подключите тормозную систему культиватора и проверьте правильность работы,
- подключите освещение культиватора и проверьте правильность работы,

### 9.3.2. Операции при агрегатировании культиватора с трактором

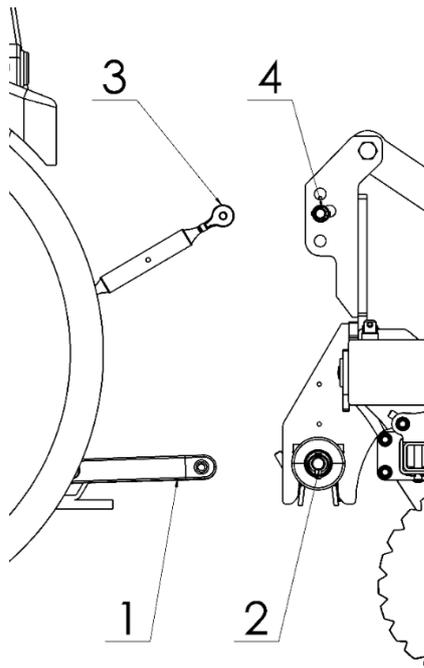


Рис. 17. Подключение культиватора к трактору (навесное исполнение)

Для того, чтобы присоединить культиватор к трактору, следует выполнить следующие действия:

- отодвиньте трактор на расстояние, позволяющее соединить сцепку культиватора [2] с нижними тягами трактора,
- верхний соединитель [3] соедините с помощью пальца [4] с одним из трех отверстий культиватора
- подключите гидравлические шланги культиватора к внешней гидравлической системе трактора,
- проверьте герметичность гидравлической системы культиватора, гидравлические шланги не могут быть согнуты или повреждены,
- подключите освещение культиватора и проверьте правильность работы.

### 9.4. Складывание и раскладывание культиватора



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед раскладыванием культиватора убедитесь, что достаточно места для безопасного раскладывания культиватора.

Раскладывайте культиватор в рабочее положение только тогда, когда культиватор сцеплен с трактором.



**ВНИМАНИЕ**

#### ВНИМАНИЕ!

При складывании и раскладывании культиватора запрещается находиться посторонним лицам рядом с культиватором.



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Складывайте и раскладывайте культиватор на ровной, твердой и горизонтальной поверхности. Выполнение вышеописанных операций при наклонном культиваторе может привести к раскладыванию только одной рабочей секции, что может привести к опрокидыванию культиватора.



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Помните, чтобы каждый раз после того, как культиватор был сложен, закрепить боковые плеча с помощью тяги - рис. 4. Если культиватор не защищен в транспортном положении, это может быть причиной раскладывания боковых плеч культиватора. Это может привести к несчастному случаю и смерти других участников дорожного движения.

**9.4.1. Опасные зоны при складывании и раскладывании культиватора**



**ОПАСНОСТЬ**

**ОПАСНОСТЬ!**

Во время складывания и раскладывания культиватора запрещается находиться в опасных зонах, возможность быть раздавленным рабочим полем. Нахождение в этой зоне может привести к возникновению опасности нанесения телесных повреждений или смерти!

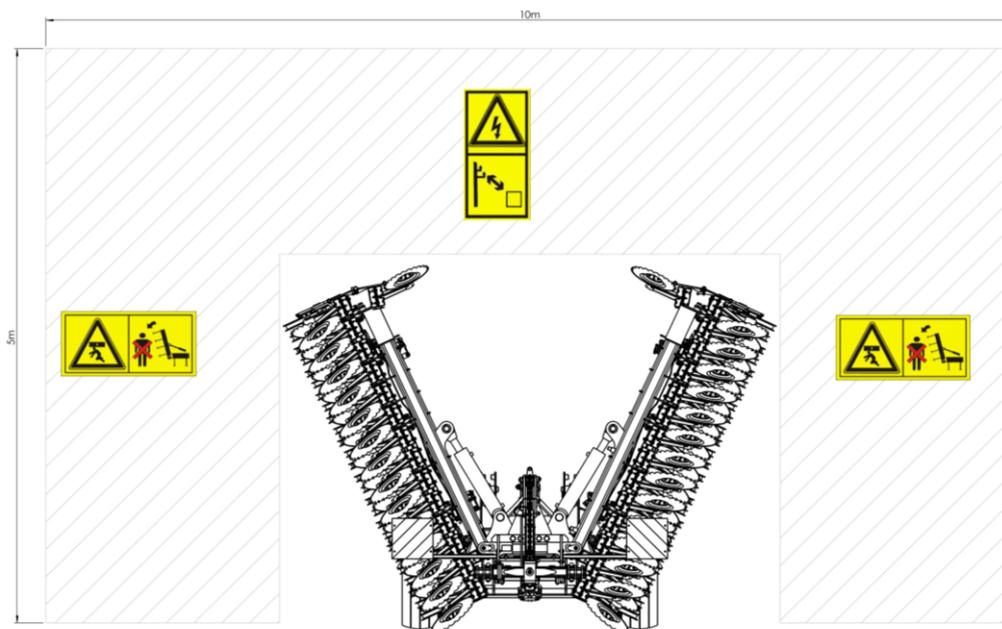


Рис. 18. Опасные зоны

#### 9.4.2. Складывание культиватора в транспортное положение



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Прежде чем приступить к складыванию культиватора в транспортное положение, убедитесь в наличии достаточного места для безопасного складывания культиватора.

Операции при складывании культиватора:

1. Поднимите культиватор на транспортной тележке.
2. Поднимите культиватор с помощью трехточечной системы навески.
3. В случае культиватора U710/2 - 7 м, крайние стойки дисков сложите в транспортное положение.
4. Запустите секцию складывания боковых плеч и сложите культиватор в транспортное положение.
5. С помощью зажимной штанги защитите культиватор от неконтролируемого раскладывания - рис. 4.

#### 9.4.3. Раскладывание культиватора в рабочее положение



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Прежде чем приступить к раскладыванию культиватора в рабочее положение, убедитесь в наличии достаточного пространства для его безопасного раскладывания.

Операции, выполняемые во время раскладывания культиватора:

1. Демонтируйте защитный трос и положите его на боковое плечо - рис.5.
2. Включите секцию складывания боковых плеч и разложите культиватор в рабочее положение.
3. Для культиватора U710/2 - 7 м сложите крайние стоек дисков в рабочее положение.
4. Опустите культиватор на транспортную тележку.
5. Опустите культиватор на трехточечную систему навески.

#### 9.4.4. Складывание и раскладывание крайней стойки диска

Крайняя стойка дисков в культиваторе U710/2 требует складывания в транспортное положение из-за возможности превышения высоты 4 м.

Складывание крайней стойки:

1. Выньте защитный палец [1].
2. Поднимите стойку крайнего диска [2] и переместите в транспортное положение.
3. Зафиксируйте стойку диска [2] от самопроизвольного раскладывания, вставив палец [1] в отверстие [3], и закрепите его с помощью шплинта.

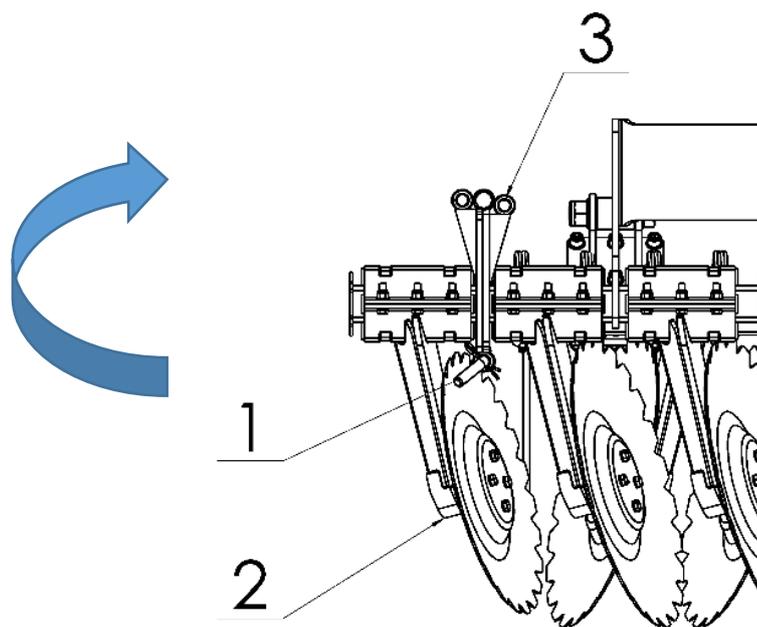


Рис. 19. Складывание крайней стойки

Для того, чтобы получить полную рабочую ширину в культиваторе U710/2 разложите крайнюю стойку в рабочее положение.

раскладывание крайней стойки:

1. Выньте защитный палец [1].
2. Опустите стойку крайнего диска [2] и переместите в рабочее положение.
3. Зафиксируйте стойку диска [2] в рабочем положении. Вставьте палец [1] в отверстие [3] и закрепите его с помощью шплинта.

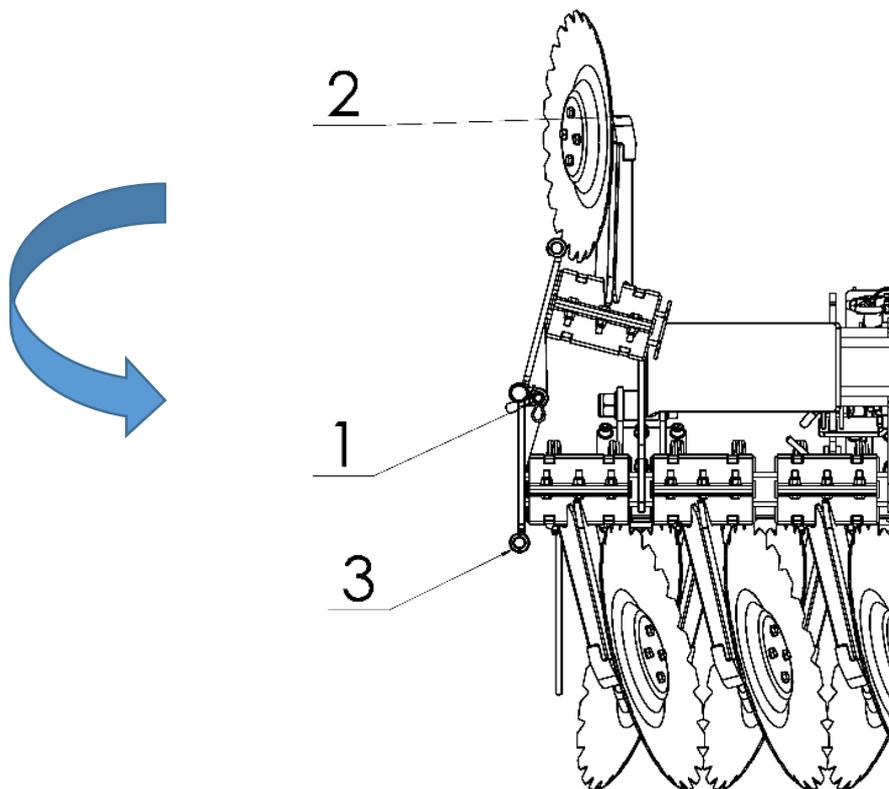


Рис. 20. Раскладывание крайней стойки

## 10. Работа с культиватором

### 10.1. Работа с культиватором в поле

Перед началом работы на поле с культиватором следует:

- снимите зажимную штангу - рис. 4-5,
- разложите культиватор в рабочее положение п. 9.7,
- разложите крайние стойки дисков (культиватор U710/2),
- опустите домкрат трактора,
- шасси должно быть поднято на максимальную высоту, чтобы колеса не соприкасались с поверхностью.

Во время первого проезда установите глубину работы и выровняйте культиватор. При правильно выровненном культиваторе рама располагается параллельно поверхности поля.

Если во время работы культиватор засорится чрезмерным количеством растительных остатков, чтобы его очистить, поднимите культиватор его во время движения на некоторое время с помощью гидравлического подъемника трактора.



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Во время работы с культиватором избегайте резких рывков.

Поворотные полосы преодолевайте осторожно, обязательно при культиваторе, поднятом с помощью трехточечной системы навески трактора и на колесах культиватора.

Не двигайтесь задним ходом и не выполняйте развороты с культиватором, зарытым в землю, так как это может привести к повреждению культиватора.

### 10.2. Регулировка глубины работы и установка положения граблей

Установку глубины работы культиваторных граблей можно регулировать с помощью штифтов [1] в соответствующих отверстиях стоек, закрепленных шплинтами. А угол можно регулировать с помощью нижних пальцев [2] крепления граблей.

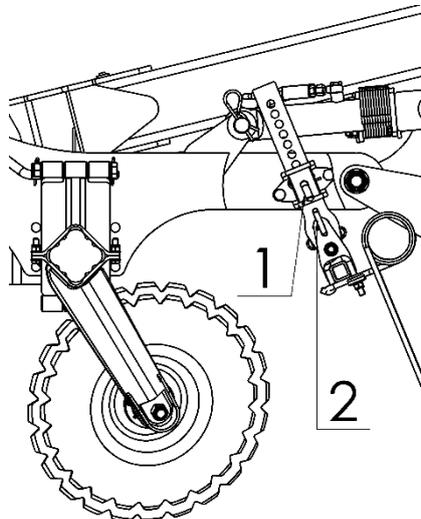


Рис. 21. Регулировка положения граблей

Регулировка должна производиться при выключенном двигателе трактора и с соблюдением всех правил безопасности. Будьте особенно осторожны при обращении с предметами, которые могут раздавить ноги или руки.

### 10.3. Регулировка катка

Рабочая глубина регулируется посредством настройки прикатывающего катка культиватора и трехточечной навески трактора. Положение катка регулируется при помощи гидравлических цилиндров [А] и регулируемых защелок [В]. Регулируемые защелки позволяют установить такое же самое положение гидравлических цилиндров.

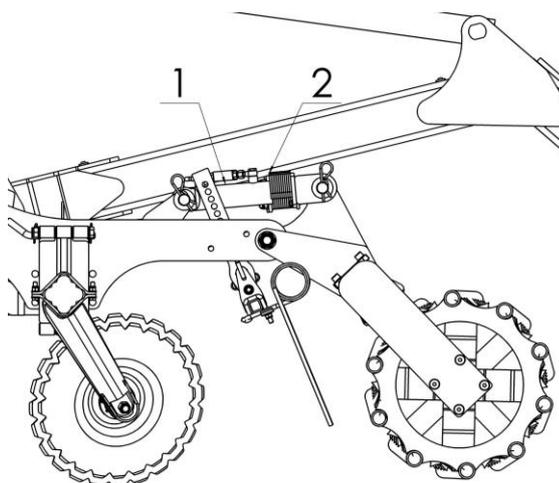


Рис. 22. Регулировка катка

### 10.4. Регулировка дышла

В зависимости от типа трактора и установленной высоты дышла [1], установите высоту точек навески культиватора [2]. Высоту точек навески [2] отрегулируйте с помощью регулируемого болта [3]. Укорачивание болта приводит к подъему балки сцепки, а удлинение приводит к ее опусканию.

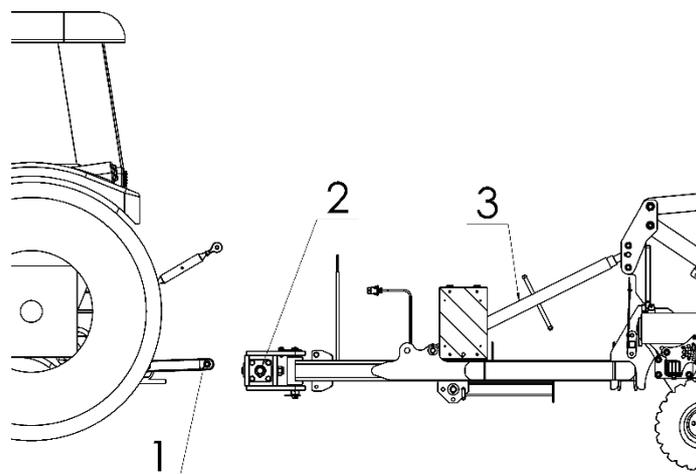


Рис. 23. Регулировка дышла

## 11. Операции технического обслуживания



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Контрольные операции относятся к культиватору. Используйте только запасные части, рекомендуемые производителем.

Машина должна эксплуатироваться только лицами, прошедшими обучение, и с соответствующей квалификацией.

Рекомендуется поручать проведение ремонтов сервисной службе производителя или квалифицированному сервисному центру по обслуживанию сельскохозяйственных машин.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

Сервисные работы выполняйте, когда культиватор находится в разложенном положении. Выполнение сервисных работ в транспортном положении может вызвать неконтролируемое раскладывание культиватора, что может привести к травме или смерти.

### 11.1. Сервисное обслуживание при первом запуске

В таблице ниже описаны сервисные работы при первом запуске.

**Таблица 4** Сервисные работы - первичный запуск

Контролируемый подузел	Операция
Колеса и шины	Проверьте затяжку колесных гаек в соответствии с таблицей моментов затяжки. Проверить давление в шинах.
Резьбовые соединения	Проверьте затяжку болтов и гаек в соответствии с таблицей моментов затяжки.
Защиты при транспортировке	Проверьте состояние замков и предохранительных штифтов, защищающих от неконтролируемого раскладывания культиватора.
Тормозная система	Проверьте правильность работы тормозной системы и ее герметичность.
Гидравлическая система	Проверьте правильность работы гидравлической системы. При возникновении утечек в местах соединения затяните гайки гидравлических шлангов.

## 11.2. Ежедневное техническое обслуживание

В приведенной ниже таблице описаны сервисные работы при ежедневном обслуживании.

**Таблица 5** Сервисные работы - ежедневное обслуживание

Контролируемый подузел	Операция
Колеса и шины	Если колесные гайки ослаблены, проверьте штифты гаек на наличие повреждений. Затяните колесные гайки динамометрическим ключом с заданным крутящим моментом 270 Нм. Проверьте состояние шин на наличие повреждений. Проверьте давление в шинах. Правильное давление в шинах указано в Руководстве по эксплуатации, и на боковине шины.
Резьбовые соединения	Проверьте состояние резьбовых соединений, если они ослаблены, затяните их в соответствии с таблицей моментов затяжки.
Тормозная система	Проверьте состояние гидравлических шлангов и соединений, В случае выявления повреждения замените новыми.
Гидравлическая система	Проверьте состояние гидравлических шлангов и фитингов, нет ли повреждений и утечек. В случае выявления повреждения замените новыми.
Защиты при транспортировке	Проверьте состояние замков и предохранительных штифтов, защищающих от неконтролируемого раскладывания культиватора.
Рабочий орган	Проверьте состояние и комплектность рабочего инструмента. Замените изношенные или поврежденные детали новыми.
Подшипниковые узлы	Проверьте состояние гидравлических шлангов и при необходимости заменить их новыми.
Освещение	Проверьте состояние и правильность функционирования освещения.

## 11.3. Ежедневное техническое обслуживание

**Таблица 6** Сервисные операции

Контролируемый подузел	Операция
Гайки колес	Проверьте и затяните колесные гайки в соответствии с таблицей моментов затяжки болтов.
Резьбовые соединения	Проверьте болты и гайки, и затяните их в соответствии с таблицей моментов затяжки болтов.
Тормозная система	Проверьте состояние шлангов, рабочих и управляющих элементов тормозной системы (пневматический или гидравлический тормоз). С помощью дренажного клапана слейте воду, находящуюся в емкости для сжатого воздуха (пневматическая система). Проверьте состояние системы стояночного тормоза.
Подшипниковые узлы	Проверьте и смажьте все подшипниковые узлы, цилиндры и соединительные стержни.

## 11.4. Смазка



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Смазку проводите в соответствии с рекомендациями по частоте смазывания в зависимости от точки смазывания.

Долговечность и производительность культиватора в большой степени зависят от регулярной смазки.

Для смазки используйте минеральные смазочные средства. Перед нанесением смазки очистите точки смазки. Смазку выполняйте в соответствии с рис. 23.

**Используйте смазку LT-4S-3.**

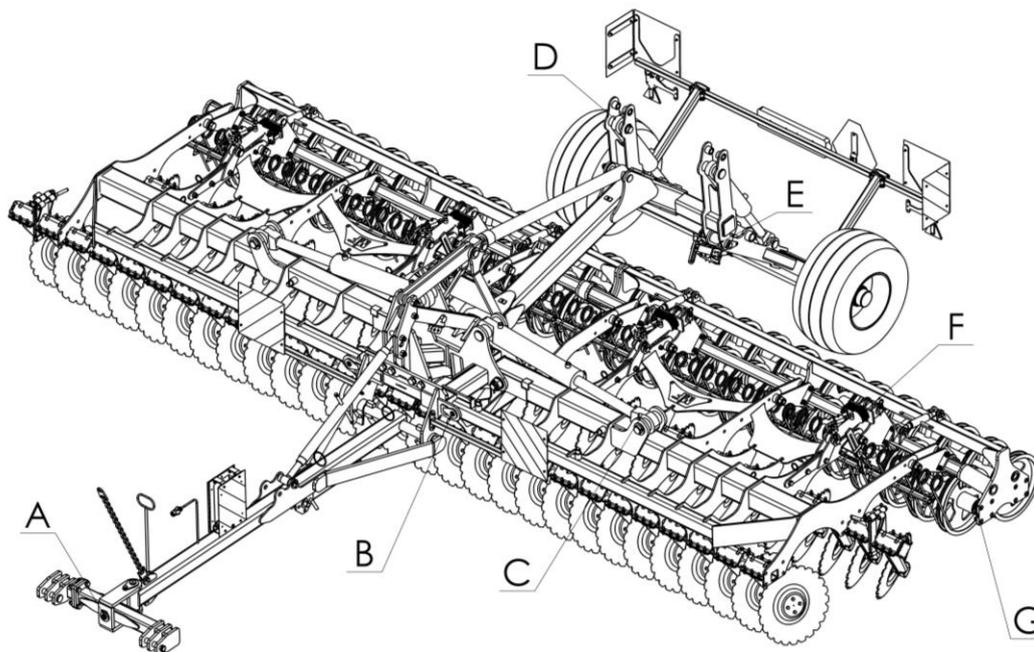


Рис. 24. Точки смазывания культиватора

Таблица 7 Периодичность смазки

Точки смазывания	Количество точек смазки	Время работы (ч)				По окончании сезона	До начала сезона
		10	20	50	100		
A	2			x		x	x
B	4		x			x	x
C	4			x		x	x
D	4			x		x	x
E	2			x		x	x
F	8				x	x	x
G	4/8* / 16**			x		x	x

\*\* относится к валу U-box 3,5 м

\*\* относится к двойному валу U-box 3,5 м

Перед длительным хранением следует очистить культиватор и устранить обнаруженные дефекты. Защищать от воздействия погодных условий. Культиватор храните в разложенном состоянии на ровной и твердой поверхности.

### 11.5. Регулировка тормозной системы

Регулировку тормозов проводите тогда, когда:

- в результате износа накладок на тормозных колодках, между накладкой и барабаном образуется чрезмерный зазор и эффективность их работы тормозов уменьшается.
- тормоза колес тормозят неравномерно.

Регулировку зазора можно производить с помощью тяги толкателя тормозного цилиндра или с помощью перемещения рычага разжимного кулака. Меры по регулировке выполните для обоих колес.

После правильно выполненной регулировки фрикционных элементов, колесо должно вращаться плавно, без заедания и ощутимого сопротивления, происходящего от трения тормозных колодок о барабан. Незначительное трение колодок о барабан, особенно в новом культиваторе или после замены тормозов - это нормальное явление.

### 11.6. Снятие и установка колеса



**ВНИМАНИЕ**

#### **ВНИМАНИЕ!**

Снимите и замените колеса на твердой и ровной поверхности. Подъем культиватора на наклонной поверхности может привести к опрокидыванию культиватора. Никогда не помещайте какие-либо предметы между домкратом и местом для установки домкрата в культиваторе (рис. 23). Никогда не входите под культиватор, если он находится на домкрате!

Грузоподъемность домкрата должна быть подобрана к культиватору.

Перед тем как приступить к подъему культиватора, выключите двигатель трактора, затяните стояночный тормоз трактора и культиватора. Под колесо, которое остается на земле, вставьте упоры. Установите гидравлический домкрат в месте, предназначенном для подъема культиватора, место для установки домкрата показано на рис. 24. Ослабьте колесные гайки на пол-оборота против часовой стрелки. Поднимите культиватор так, чтобы колесо не касалось поверхности земли. Открутите гайки и снимите колесо. При установке колеса обратите внимание на правильную установку обода на барабане оси. Затяните колесные гайки колес динамометрическим с заданным крутящим моментом 270 Нм. Опустите культиватор на землю и снова проверьте затяжку колес. Проехав несколько километров проверьте затяжку колесных гаек; в случае, если есть люфт, затяните гайки.

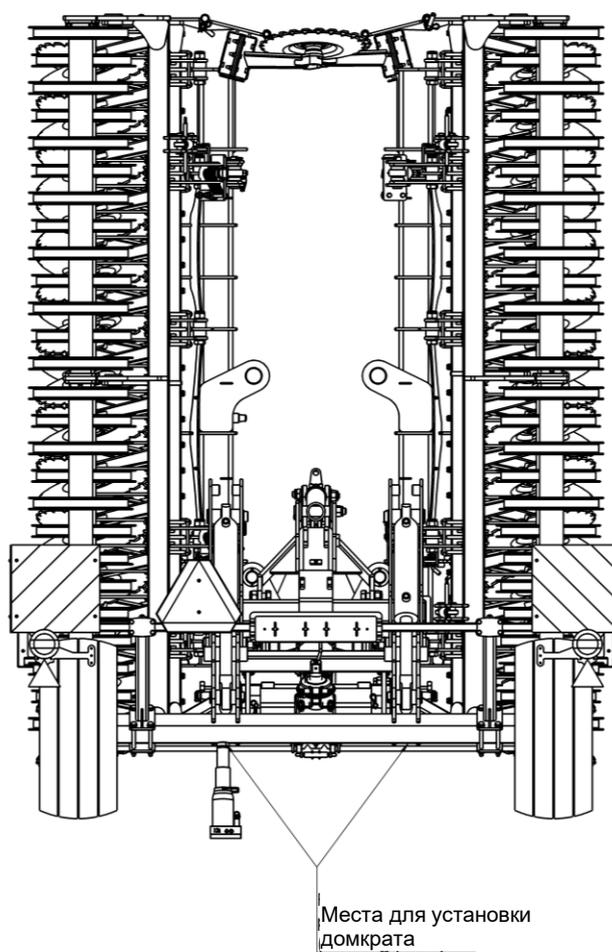


Рис. 25. Место установки домкрата

### 11.7. Моменты затяжки для метрических болтов

Оптимальные значения моментов затяжки болтов или винтов и затяжки гаек [Нм] указаны в таблице № 8.

Таблица 8 Моменты затяжки болтов

Моменты затяжки для болтов - метрические болты - в Нм							
Размеры Ø мм	Шаг резьбы мм	Версия болтов - класс прочности					Гайки колес, болты колес
		4,8	5,8	8,8	10,9	12,9	
3	0,50	0,9	1,1	1,8	2,6	3,0	
4	0,70	1,6	2,0	3,1	4,5	5,3	
5	0,80	3,2	4,0	6,1	8,9	10,4	
6	1,00	5,5	6,8	10,4	15,3	17,9	
7	1,00	9,3	11,5	17,2	25	30	
8	1,25	13,6	16,8	25	37	44	
8	1,00	14,5	18	27	40	47	
10	1,50	26,6	33	50	73	86	45
10	1,25	28	35	53	78	91	
12	1,75	46	56	86	127	148	
12	1,50						80
12	1,25	50	62	95	139	163	
14	2,00	73	90	137	201	235	
14	1,50	79	96	150	220	257	140
16	2,00	113	141	214	314	369	
16	1,50	121	150	229	336	393	220
18	2,50	157	194	306	435	509	
18	1,50	178	220	345	491	575	300
20	2,50	222	275	432	615	719	
20	1,50	248	307	482	687	804	400
22	2,50	305	376	502	843	987	
22	2,00						450
22	1,50	337	416	654	932	1090	500
24	3,00	383	474	744	1080	1240	
24	2,00	420	519	814	1160	1360	
24	1,50						550
27	3,00	568	703	100	1570	1840	
27	2,00	615	760	1200	1700	1990	
30	3,50	772	995	1500	2130	2500	
30	2,00	850	1060	1670	2370	2380	

## 12. Остаточный риск

### 12.1. Описание остаточного риска

Остаточный риск возникает, в частности, из-за неправильного поведения оператора, обслуживающего культиватор, из-за невнимательности или отсутствия знаний. Наибольшая опасность возникает в следующих ситуациях:

- обслуживания культиватора несовершеннолетними лицами или лицами, не ознакомленными с Руководством по эксплуатации,
- управление культиватором лицами, находящимися в нетрезвом состоянии или под воздействием других одурманивающих веществ,
- использование культиватора в других целях, чем описаны в Руководстве по эксплуатации,
- пребывание в зоне между трактором и машиной во время работы двигателя,
- пребывание посторонних лиц, в частности, детей, вблизи работающей машины,
- очистка культиватора во время его работы,
- выполнение каких-либо действий в зоне подвижных элементов культиватора во время его работы,
- проверка технического состояния культиватора.

При представлении остаточного риска культиватор рассматривается как машина, которая была разработана и изготовлена в соответствии с состоянием техники в год ее изготовления, с соблюдением основных правил безопасности труда.

### 12.2. Оценка остаточного риска

При соблюдении рекомендаций, представленных ниже, остаточный риск можно свести к минимуму:

- соблюдение правил техники безопасности, описанных в Руководстве по эксплуатации,
- внимательное ознакомление с Руководством по эксплуатации,
- запрет касаться руками опасных и запрещенных мест,
- запрет эксплуатировать культиватор в присутствии посторонних лиц, особенно детей,
- техническое обслуживание и ремонт культиватора могут проводиться исключительно лицами, прошедшими соответствующую подготовку,
- культиватор должен управляться исключительно лицами, прошедшими соответствующую подготовку и ознакомившимися с Руководством по эксплуатации,
- предохраняйте культиватор от доступа детей,
- культиватор должен управляться только здоровыми лицами, не находящимися под влиянием одурманивающих средств.



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Остаточный риск существует в случае несоблюдения перечисленных рекомендаций и указаний.

### 13. Устойчивость трактора с прицепленным культиватором

Трактор должен быть оснащен спереди соответствующим противовесом для обеспечения правильного рулевого управления и торможения. Нагрузка на переднюю ось трактора с навешенным культиватором должна составлять не менее 20% от веса самого трактора (рис. 25).

Следует помнить, что дорожное покрытие и навешенная машина влияют на характер движения. Способ вождения должен быть адаптирован к рельефу местности и типу почвы.

Следует учитывать ширину и инерцию устройства при прохождении поворотов с навешенным или полунавешенным оборудованием.

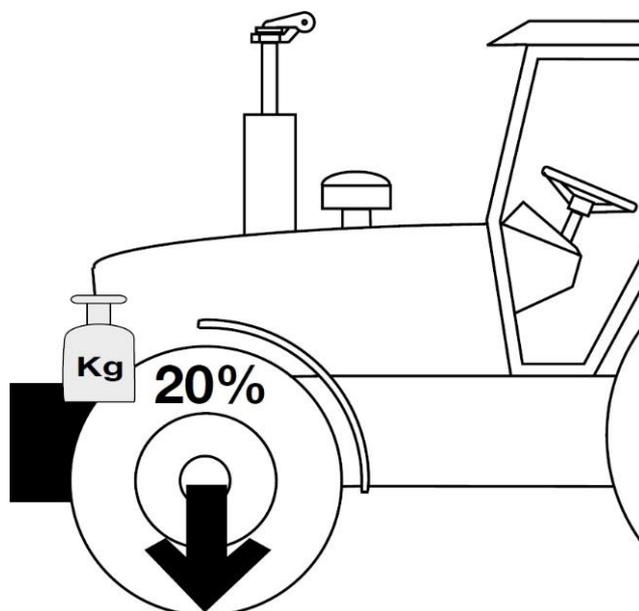


Рис. 26. Минимальный нажим на переднюю ось трактора.

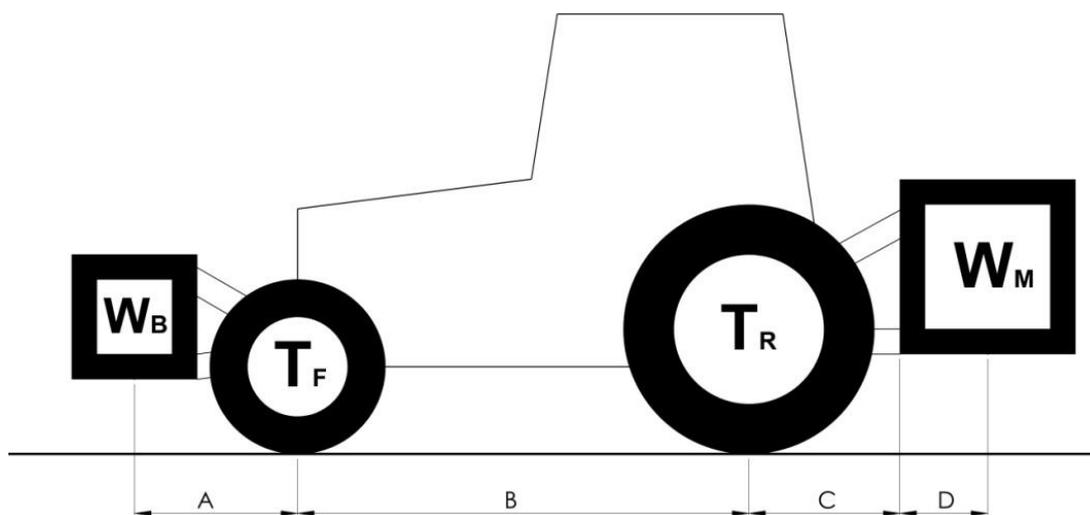


Рис. 27. Определение статической устойчивости.

Для проведения расчетов необходимы следующие данные:

$$W_B = \frac{W_M * (C + D) - T_F * B + 0,2 * T_C * B}{A + B}$$

**A** [м] - расстояние между центром тяжести переднего противовеса / машины, навешенной спереди, и центром передней оси;

**B** [м] - расстояние между колесами трактора;

**C** [м] - расстояние между центром задней оси и центром шара нижнего тяга;

**D** [м] - расстояние между центром шара нижней тяги и центром тяжести машины, навешенной сзади;

**T<sub>c</sub>** [кг] - собственный вес трактора;

**T<sub>F</sub>** [кг] - нагрузка на переднюю ось пустого трактора;

**T<sub>R</sub>** [кг] - нагрузка на заднюю ось пустого трактора;

**W<sub>m</sub>** [кг] - общий вес культиватора, навешенного сзади;

**W<sub>B</sub>** [кг] - общий вес переднего противовеса / машины, навешенной спереди.

### 13.1. Центр тяжести машины



**ВНИМАНИЕ**

**ВНИМАНИЕ!**

Из-за высоко расположенного центра тяжести культиватора, соблюдайте особую осторожность при движении на поворотах и по неровной поверхности. Если скорость движения не соответствует условиям движения может привести к опрокидыванию машины.

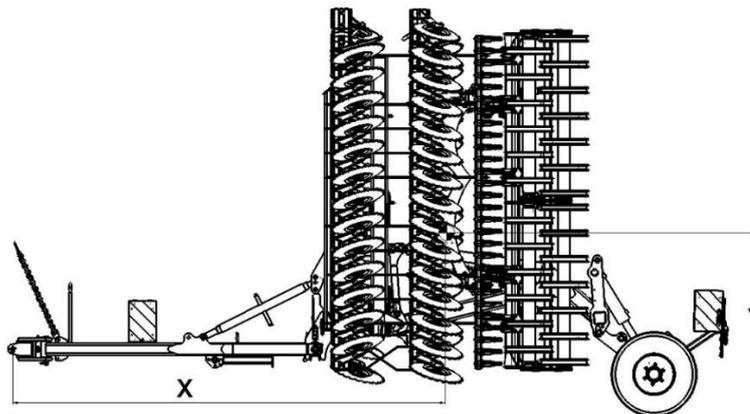


Рис. 28. Положение центра тяжести (полунавесной вариант)

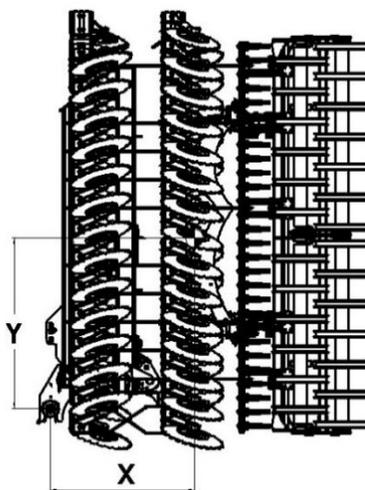


Рис. 29. Положение центра тяжести (навесной вариант)

**Таблица 9** Координаты центра тяжести культиватора

Координаты центра тяжести				
	полунавесной вариант		навесной вариант	
рабочая ширина	X	Y	X	Y
4,5 м	4470	1280	1300	980
6 м	4470	1540	1300	1240
7 м	4470	1750	1300	1450

## 14. Неисправности и их устранение

В приведенной ниже таблице представлены наиболее распространенные дефекты и проблемы, которые могут возникать во время работы машины. Если предлагаемые решения не принесут желаемого результата, обратитесь к представителю или в сервисный центр компании Metal-Fach.

**Таблица 10** Возможные дефекты

№ п/п	Вид неисправности	Возможная причина	Способ устранения
1.	Засорение культиватора	Неправильно отрегулированный культиватор.	Отрегулируйте культиватор.
		Слишком низко установленная балка с граблинами.	Поднимите балку с граблинами и установите угол наклона граблин.
2.	Гидравлическая система не работает	Нет питания для гидравлических выходов.	Включите гидравлические выходы из трактора.
		Повреждены гидравлические шланги.	Замените гидравлические шланги.
		Неправильно отрегулированный тормозной клапан и сброса давления.	Отрегулируйте тормозной клапан и сброса давления.
		Утечка масла в цилиндрах (масло обходит поршень).	Замените прокладки на цилиндрах.
		Гидравлические шланги неправильно подключены к внешним гнездам гидравлического контура в тракторе.	Проверьте и, если это необходимо, тщательно уплотните быстроразъемные соединения внешних гидравлических гнезд трактора.
3.	Электрическая система не работает	Загрязненный 7-контактный разъем.	Очистите штифты вилки.
		Сгоревшие лампочки фар.	Замените лампочки.
		Поврежден жгут.	Ремонт или замена жгута.
4.	Тормозная система не работает должным образом	Изношены тормозные колодки.	Замените тормозные колодки.
		Утечка в тормозной системе.	Замените шланги или соединения тормоза.
5.	Каток не вращается или вращается с сопротивлением	Каток загрязнен почвой и растительными остатками.	Очистите каток.
		Неисправный подшипниковый узел катка.	Замените и смажьте подшипники катка.

6.	Режущий диск не вращается или вращается с сопротивлением	Узел дисков загрязнен землей и растительными остатками.	Очистите пространство между режущими дисками.
		Повреждена ступица диска.	Замените ступицу.
		Ступица неправильно затянута.	Затяните ступицу диска, момент затяжки 300 Нм.
7.	Дисковый сошник ослаблен	Ступица неправильно затянута.	Затяните ступицу диска, момент затяжки 300 Нм.
		Неправильно затянутый диск.	Затяните диск.

## 15. Каталог запчастей

### 15.1. Как пользоваться каталогом запчастей

Каталогом следует пользоваться следующим образом:

- 1) Определите, в каком узле машины находится деталь, которую нужно заменить.
- 2) Найдите соответствующий чертеж узла, а на нем - порядковый номер необходимой запчасти.
- 3) Руководствуясь этим номером, найдите в описании таблицы соответствующий номер чертежа или каталожный номер, и количество штук.

### 15.2. Способ заказа запчастей

Запасные части следует заказывать по телефону или письмом, указывая:

- 1) Точный адрес заказчика.
- 2) Наименование, символ и заводской номер культиватора, год выпуска,
- 3) Точное название запчасти,
- 4) № чертежа или стандарта в соответствии с каталогом запчастей,
- 5) Количество штук,
- 6) Условия платежа.

Детали отправляются с использованием курьерской доставки, или заказчик получает их сам от производителя, или ближайшего представителя компании Metal-Fach.

## УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ И СОКРАЩЕНИЙ

**В** - Вольт, единица измерения напряжения;

**даН** - деканьютон, единица измерения силы;

**дБ (А)** - децибел по шкале А, единица измерения интенсивности звука;

**Заводская табличка** – табличка производителя, однозначно идентифицирующая машину;

**кг** - килограмм, единица массы;

**км/ч** - километров в час, единица измерения линейной скорости;

**кН** - килоньютон, единица измерения;

**кВт** - киловатт, единица мощности;

**мм** - миллиметр, вспомогательная единица измерения длины, отвечающая длине 0,001 м;

**Нм** - ньютон-метр, единица крутящего момента и момента силы;

**Пиктограмма** - информационный знак;

**л.с.** - лошадиная сила, единица измерения;

**УФ** - ультрафиолетовое излучение; невидимое электромагнитное излучение с негативным влиянием на здоровье человека; Ультрафиолетовое излучение отрицательно влияет на резиновые части;

**ВНР** - охрана труда.

## АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

<b>А</b>	
Автоматический тормозной клапан	29-30
Антивибрационная система	33-34
<b>Б</b>	
Болты	52
<b>Д</b>	
Демонтаж	23
<b>З</b>	
Заводская табличка	11
Знаки безопасности	19-22
<b>И</b>	
Идентификация культиватора	10-11
<b>К</b>	
Конструкция культиватора	25
<b>М</b>	
Масло	25-26
<b>Н</b>	
Назначение культиватора	12
Неисправности	57-58
<b>О</b>	
Освещение	24, 31- 32
Остаточный риск	53
<b>П</b>	
Первый запуск	45
Пиктограммы	19-22
Пневматическая тормозная система	28-29
Погрузка	37
Подшипники	48
Правила техники безопасности	13-15
Принцип действия	13, 45
<b>Р</b>	
Раскладывание культиватора	41-42
Регулировка рабочей глубины	45-46
Регулировка тормозной системы	50
<b>С</b>	
Световая сигнализация	24
Складывание культиватора	40-42
Смазка	48-49
Соединитель	33-34
Стойка дисков	43

Стояночный тормоз	30-31
Сцепление с трактором	39-40
<b>Т</b>	
Технические характеристики	35-36
Техническое обслуживание	47-48
Техническое обслуживание	15
Тормозная гидравлическая система	25-30
Точки смазывания	48-49
Транспортировка	16-18, 37
<b>У</b>	
Устойчивость трактора	54-55
Утилизация	23
<b>Х</b>	
Хранение	49
<b>Ш</b>	
Шины	33, 50
<b>Э</b>	
Электрическая система	31-32

## ДЛЯ ЗАМЕТОК

A series of horizontal dotted lines for taking notes.



A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, providing a template for handwritten text.







Metal-Fach Sp. z o. o. постоянно совершенствует свои изделия и адаптирует предложение к потребностям клиентов, поэтому оставляет за собой право вносить изменения в изделия без уведомления. Поэтому перед принятием решения о покупке свяжитесь с авторизованным дилером или торговыми представителями Metal-Fach Sp. z o.o. Компания Metal-Fach Sp. z o.o. не принимает претензии, связанные с данными и фотографиями, содержащимися в данном каталоге, так как настоящее предложение не является коммерческим предложением в соответствии с положениями Гражданского кодекса. Фотографии не всегда представляют стандартное оборудование. Оригинальные запчасти доступны у авторизованных дилеров на территории страны и за рубежом, а также в фирменном магазине компании Metal-Fach.



#### **СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

16-100 Сокулка, ул. Кресова, д. 62  
тел.: +48 85 711 07 80; факс: +48 85 711 07 93  
serwis@metalfach.com.pl

#### **ОТДЕЛ ПРОДАЖ**

16-100 Сокулка, ул. Кресова, д. 62  
тел.: +48 85 711 07 78; факс: +48 85 711 07 89  
handel@metalfach.com.pl

#### **ОПТОВЫЙ СКЛАД ЗАПЧАСТЕЙ**

16-100 Сокулка, ул. Кресова, д. 62

Оптовая продажа:  
тел.: +48 85 711 07 81; факс: +48 85 711 07 93  
serwis@metalfach.com.pl

Отдел розничных продаж:  
ТЕЛЕФОН, КРУГЛОСУТОЧНО 24 ч/7 дней +48 533 111 477  
тел.: +48 85 711 07 90

АКТУАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ О НАШИХ ИЗДЕЛИЯХ ДОСТУПНА НА САЙТЕ [WWW.METALFACH.COM.PL](http://WWW.METALFACH.COM.PL)