



ООО «PRONAR»

17-210 НАРЕВ, ПОДЛЯССКОЕ ВОЕВОДСТВО, УЛ. МИЦКЕВИЧА 101 А

тел.:	+48 085 681 63 29	+48 085 681 64 29
	+48 085 681 63 81	+48 085 681 63 82
факс:	+48 085 681 63 83	+48 085 682 71 10

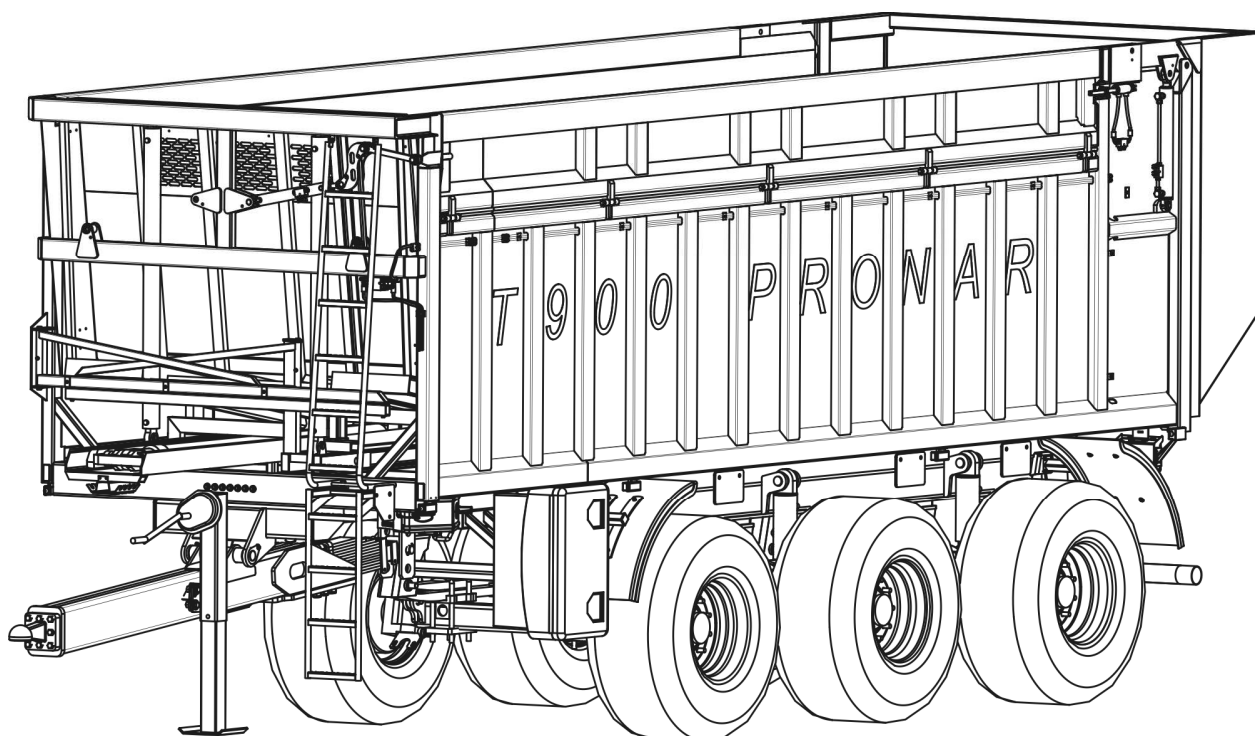
[www.pronar.pl](http://www.pronar.pl)

# РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРИЦЕП

### PRONAR T900

ПЕРЕВОД ОРИГИНАЛЬНОГО РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ИЗДАНИЕ 3А-05-2011

НОМЕР ПУБЛИКАЦИИ 182N-00000000-UM





# ВВЕДЕНИЕ

Изложенная в публикации информация актуальна на день публикации. В связи с постоянным совершенствованием и модернизацией изделий технические параметры выпускаемых машин могут незначительно отличаться от приведенных в настоящем руководстве. Производитель оставляет за собой право вводить изменения в конструкцию выпускаемых им машин с целью облегчения обслуживания и повышения качества их работы, не указанных в руководстве по эксплуатации. Все вопросы и замечания, касающиеся конструкции и работы машины, просим направлять на адрес производителя. Эта информация позволит объективно оценить производимые нами машины и послужит основанием для их дальнейшей модернизации. Важная информация о введенных конструкционных изменениях передается пользователю в форме приложений к руководству по эксплуатации (информационных вкладышей).

Руководство по эксплуатации входит в стандартное оснащение машины. Перед началом эксплуатации машин внимательно прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и строго соблюдайте все правила техники безопасности. Соблюдение правил техники безопасности обеспечивает безопасность при обслуживании машины, а также сохранность техники и безаварийную работу. Машина сконструирована в соответствии с требованиями действующих стандартов и нормативных правовых документов.

Инструкция описывает основные принципы безопасной эксплуатации и обслуживания прицепа PRONAR T900. Если информация, изложенная в руководстве по эксплуатации, вызовет какие-либо вопросы, обращайтесь за помощью к продавцу или производителю машины.

Адрес производителя:

ООО «PRONAR»  
ул. Мицкевича 101А  
17-210 Нарев

Контактные телефоны:

+48 085 681 63 29      +48 085 681 64 29  
+48 085 681 63 81      +48 085 681 63 82

Информация о угрозах и их описание, а также меры предосторожности, правила и рекомендации по технике безопасности обозначены в тексте руководства по эксплуатации пиктограммой:



и словом: "**ОПАСНОСТЬ**". Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.

Особенно важная информация и указания, соблюдение которых является обязательным, обозначены в тексте руководства по эксплуатации пиктограммой:



и словом "**ВНИМАНИЕ**". Несоблюдение рекомендаций, содержащихся в руководстве по эксплуатации, может привести к повреждению машины в результате ненадлежащей или неправильной эксплуатации, обслуживания или регулирования.

Для того, чтобы обратить внимание пользователя на необходимость проведения периодического технического осмотра, соответствующие места в тексте руководства выделены пиктограммой:







Изготовитель: **PRONAR Sp. z o.o.**  
ul. Mickiewicza 101 A  
17-210 Narew, Polska  
tel./fax (+48 85) 681 63 29, 681 63 81,  
681 63 82, 681 63 84, 681 64 29  
fax (+48 85) 681 63 83  
http://www.pronar.pl  
e-mail: pronar@pronar.pl

## ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ЕС машины

ООО PRONAR с полной ответственностью заявляет, что машина:

Описание и идентификационные данные машины	
Общее определение и функция:	<b>СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ПРИЦЕП</b>
Тип:	<b>T900</b>
Модель:	-----
Серийный №:	
Торговое наименование:	<b>Прицеп PRONAR T900</b>

к которой относится данная декларация, соответствует всем требованиям директивы **2006/42/WE** Европейского Парламента и Совета от 17 мая 2006 г., касающейся машин, изменяющая директиву 95/16/WE (Вестник ЕС L 157 от 09.06.2006, стр. 24)

Уполномоченным лицом, имеющим доступ к технической документации является Начальник Отдела Внедрений ООО PRONAR, 17-210 Нарев, ул. Мицкевича 101А, Польша.

Данная декларация относится исключительно к машине в комплектации поступившей в продажу, и не распространяется на комплектующие элементы дополнительно установленные конечным потребителем или проведенные им дальнейшие действия.

Нарев, 29.12.2009  
Место и дата выставления

Z-CA DYREKTORA  
d/s technicznych  
członek zarządu

*Roman Obelianiuk*

Имя, фамилия уполномоченного лица  
должность, подпись



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b>	<b>1.1</b>
1.1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ	1.2
1.2	НАЗНАЧЕНИЕ	1.3
1.3	ОСНАЩЕНИЕ	1.5
1.4	ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ	1.7
1.5	ТРАНСПОРТ	1.8
1.6	УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	1.9
1.7	УТИЛИЗАЦИЯ	1.10
<b>2</b>	<b>ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ</b>	<b>2.1</b>
2.1	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ	2.2
2.2	ПРАВИЛА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ	2.7
2.3	ОПИСАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РИСКА	2.8
2.4	ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ	2.9
<b>3</b>	<b>УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ</b>	<b>3.1</b>
3.1	ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	3.2
3.2	ШАССИ	3.3
3.3	ГРУЗОВАЯ ПЛАТФОРМА	3.6
3.4	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДВЕСКИ	3.8
3.5	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СДВИГАЮЩЕГОСЯ ПЕРЕДНЕГО БОРТА	3.9
3.6	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАДНЕГО БОРТА	3.12
3.7	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОВОРОТА	3.13
3.8	ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	3.15

3.9	ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ	3.20
3.10	ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОТКИДНОГО БОРТА	3.21
3.11	ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	3.22
<b>4</b>	<b>ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	<b>4.1</b>
4.1	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4.2
4.2	ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИЦЕПА	4.4
4.3	ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРАКТОРУ	4.5
4.3.1	РЕГУЛИРОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ	4.7
4.3.2	ПЕРВАЯ РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ ДЫШЛА	4.8
4.3.3	НАПОЛНЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ПОВОРОТНОГО УСТРОЙСТВА КОЛЕС	4.9
4.4	СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ	4.12
4.5	ЗАГРУЗКА	4.13
4.6	РАЗГРУЗКА ПЛАТФОРМЫ	4.16
4.7	ТРАНСПОРТИРОВКА	4.18
4.8	ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАКТОРА	4.20
4.9	ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ШИН	4.21
<b>5</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>	<b>5.1</b>
5.1	ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ КОНСЕРВАЦИИ	5.2
5.2	КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ ХОДОВЫХ ОСЕЙ	5.2
5.3	РЕГУЛИРОВАНИЕ ОСНОВНОГО ТОРМОЗА	5.4
5.4	ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	5.6
5.5	ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ	5.9
5.6	ХРАНЕНИЕ	5.11
5.7	ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВЕСКИ	5.12

5.8	СМАЗКА	5.12
5.9	АВАРИЙНОЕ ОТСОЕДИНЕНИЕ ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ	5.18
5.10	ПОЛОЖЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА КОНЦЕВОГО КЛАПАНА	5.19
5.11	МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ	5.20
5.12	НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	5.22
5.13	ПЕРЕЧЕНЬ ЛАМПОЧЕК	5.23



**РАЗДЕЛ**

**1**

# **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ**

ИДЕНТИФИКАЦИЯ

НАЗНАЧЕНИЕ

ОСНАЩЕНИЕ

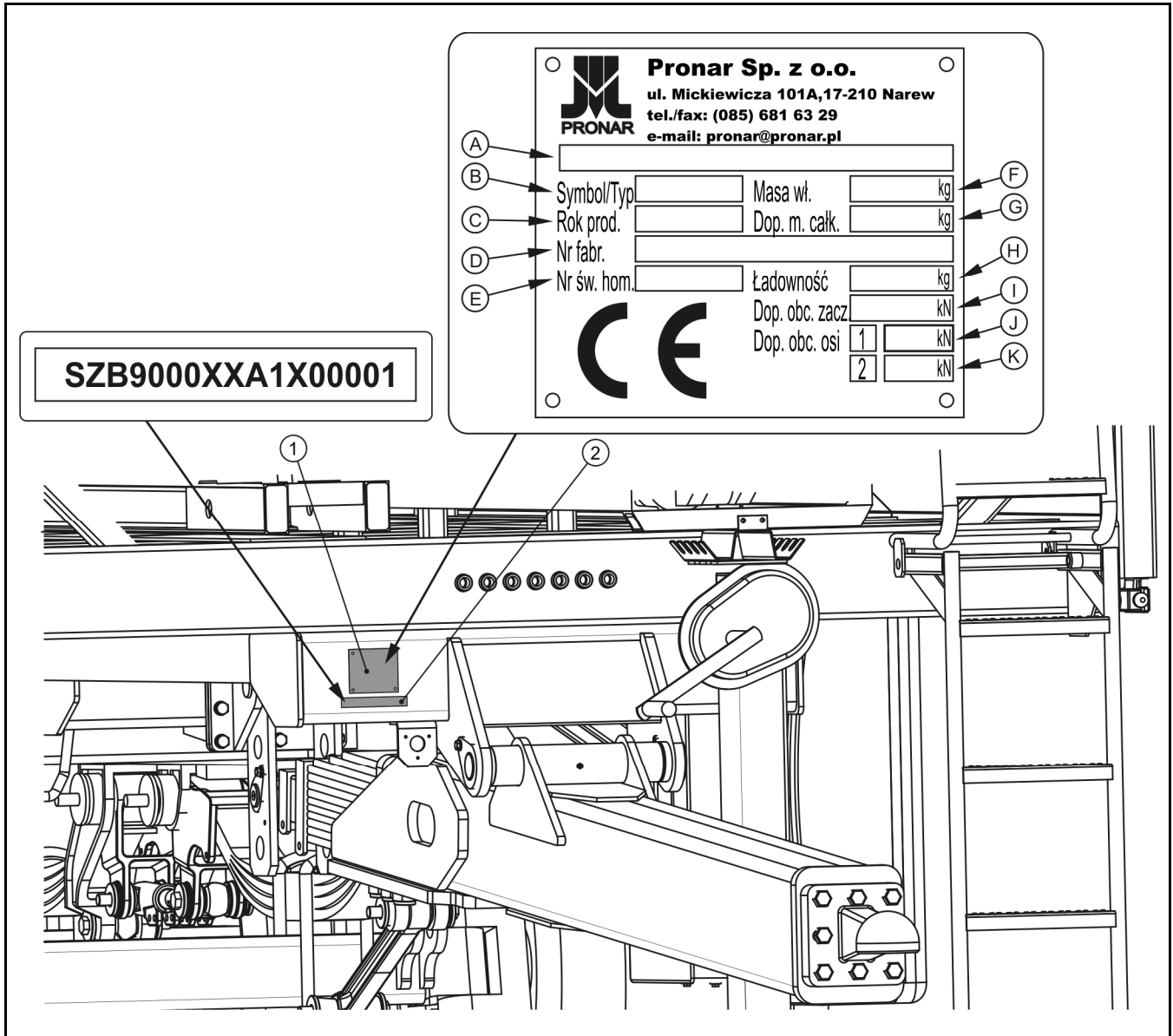
ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

ТРАНСПОРТ

УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

УТИЛИЗАЦИЯ

# 1.1 ИДЕНТИФИКАЦИЯ



**РИСУНОК 1.1А** Размещение заводского щитка и заводского номера

(1) заводской щиток, (2) заводской номер

Заводской щиток (1) прицепа Т900 крепится на переднем борту грузовой платформы, а заводской номер (2) выбивается на левом лонжероне нижней рамы в прямоугольном поле, окрашенном в серебристый цвет. При покупке прицепа необходимо проверить соответствие заводских номеров, размещенных на машине, и номера, указанного в ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ, в документации продажи и в РУКОВОДСТВЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.



**ТАБЛИЦА 1.1 Значение символов на заводском щитке**

<b>№ П/П</b>	<b>ОБОЗНАЧЕНИЕ</b>
<b>A</b>	Общее наименование и функция
<b>B</b>	Символ /Тип прицепа
<b>C</b>	Дата изготовления прицепа
<b>D</b>	Семнадцатизначный заводской номер (VIN)
<b>E</b>	Номер сертификата гомологации
<b>F</b>	Собственный вес прицепа
<b>G</b>	Допустимый общий вес
<b>H</b>	Грузоподъемность
<b>I</b>	Допустимая нагрузка на тягово-сцепное устройство (не касается)
<b>J</b>	Допустимая нагрузка на переднюю ось
<b>K</b>	Допустимая нагрузка на заднюю ось

Заводской номер и тип оси указываются на заводском щитке, закрепленном на балке ходовой оси.

## **1.2 НАЗНАЧЕНИЕ**

Прицеп со сдвигающимся бортом Т900 предназначен для перевозки таких материалов, как: сельскохозяйственные плоды и продукты и объемные сыпучие грузы как по территории фермерского хозяйства, так и по общественным дорогам с максимальной скоростью 40 км/час.

Запрещается использовать прицеп не по назначению. Использованием по назначению считаются все операции, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации, а также консервация. Прицеп не предназначен для перевозки людей и животных.

Разрешается перевозить на прицепе строительные материалы, минеральные удобрения, кормовую соль и комбикормы при условии соблюдения требований,

изложенных на стр. 1.4. Несоблюдение рекомендаций по перевозке и загрузке такого типа товаров может привести к повреждению прицепа и потере гарантийных прав.

Тормозная система и электрическая система прицепа (световая сигнализация) отвечают требованиям правил дорожного движения. Допустимая скорость передвижения прицепов по дорогам общественного пользования составляет в Польше 30 км/час (в соответствии с законом от 20 июня 1997 года «Закон о дорожном движении», ст. 20). Необходимо соблюдать правила дорожного движения той страны, по территории которой передвигается прицеп. Однако, скорость прицепа не должна превышать максимально допустимую проектную скорость 40 км/час. Ходовая система (оси, колеса и шины) отвечает требованиям, которые предъявляются к сельскохозяйственным прицепам. Пользователь, обслуживающий прицеп, обязан ознакомиться с настоящим руководством и соблюдать изложенные в нем указания.

## **ОПАСНОСТЬ**

**Запрещается использовать прицеп не по назначению, а в особенности:**

- для перевозки людей и животных,
- для перевозки токсичных препаратов в открытом виде (навалом, насыпью, без упаковки), если это может повлечь за собой загрязнение, отравление или заражение окружающей среды.
- для перевозки машин и оборудования, если расположение их центра тяжести снижает устойчивость прицепа,
- для перевозки грузов, которые влияют на неравномерное распределение нагрузки и перегрузку осей ходовой части,
- для перевозки незакрепленных грузов, которые могут во время перевозки изменить свое положение на платформе прицепа,
- для перевозки грузов, которые могут загрязнять проезжую часть и обочины,
- для перевозки строительных материалов: строительный мусор, камни, кирпич и тому подобных грузов, поскольку они могут повредить прицеп.



Требования относительно работы прицепа с сельскохозяйственным трактором представлены в таблице ниже.

**ТАБЛИЦА 1.2 Требования к сельскохозяйственному трактору**

ПАРАМЕТРЫ	ЕД. ИЗМ.	ТРЕБОВАНИЯ
<b>Тормозная система</b> Двухпроводная пневматическая тормозная система Номинальное давление в пневматической системе	- кПа	разъем согл. PN-ISO 1728:2007 600
<b>Гидравлическая система</b> Гидравлическое масло Номинальное давление в системе Расход масла	- МПа л	L HL 32 Lotos <sup>(1)</sup> 20 40
<b>Электрическая система</b> Напряжение питания Разъем	В -	12 7-пиновый согл. ISO 1724
<b>Тягово-сцепные устройства трактора</b> Минимальная вертикальная грузоподъемность сцепного элемента Шаровый сцепной элемент для соединения поворотного механизма Система подсоединения поворотного устройства прицепа	кг mm -	3000 диаметр шара Ø50 как норма ISO 26402.
<b>Прочие требования</b> Минимальный расход мощности ★ ★	кВт / л.с.	134 / 182

<sup>(1)</sup> – разрешается использовать другое масло при условии, что его можно смешивать с маслом, залитым в прицеп. Более подробную информацию Вы найдете в техническом паспорте продукта.

## 1.3 ОСНАЩЕНИЕ

В таблице (1.3) представлено стандартное и опциональное оснащение по специальному заказу клиента.

**ТАБЛИЦА 1.3 Оснащение прицепа Т900**

ОСНАЩЕНИЕ	СТАНДАРТ	ОПЦИЯ
<i>РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</i>	•	
<i>ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН</i>	•	
Подсоединительный электрический провод	•	
Знак медленно движущегося транспортного средства		•
Светоотражающий сигнальный треугольник		•
Гидравлическая опора прямая		•
Гидравлическая опора изогнутая		•
Тяга Ø 50 – поворотная	•	
Тяга Ø 40 DIN 11026		•
Шаровая связь К 80		•
Желоб разгрузочного люка		•
Бортовые надставки		•

**ТАБЛИЦА 1.4 Колеса по специальному заказу**

Шины и число PR	550/60 - 22.5 171A8	600/55 - 22.5 16PR	700/50-26.5 174A8 16PR	710/45- 26.5 169A8
Размер обводов и заплечики	16x22.5"ET=0	16x22.5"ET=-20	24x26.5 ET=-50	24x26.5 ET=-50
Давление (кПа)	340	350	240	240
Замечания	Mitas	Vredestein	ВКТ	ВКТ

## 1.4 ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

ООО PRONAR в Нарви гарантирует исправную работу машины в течение установленного гарантийного срока при условии ее эксплуатации и технического обслуживания в соответствии с требованиями *РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ*.  
*Срок выполнения ремонтов указывается в ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ.*

- Гарантия не распространяется на элементы и узлы машины, которые быстро изнашиваются в нормальных эксплуатационных условиях, независимо от гарантийного срока. Гарантийному обслуживанию подлежат только такие случаи, как: механические повреждения, возникшие не по вине пользователя, заводские дефекты частей и т.п.

В случае причинения ущерба в результате:

- механических повреждений по вине пользователя или в результате дорожной аварии,
- ненадлежащей эксплуатации, регулирования и консервации, использования прицепа не по назначению,
- эксплуатации поврежденного прицепа,
- несанкционированного, неправильного выполнения ремонтов,
- выполнения самовольных модификаций конструкции прицепа,

пользователь может потерять право на гарантию.

Пользователь обязан немедленно уведомлять о всех замеченных повреждениях лакокрасочного покрытия и появлении следов коррозии, а также удалять неполадки независимо от того, подлежат повреждения гарантии или нет. Подробная информация о гарантийных условиях содержится в *ГАРАНТИЙНОМ ТАЛОНЕ*, входящем в комплект каждой поставки.



### **ВНИМАНИЕ**

Продавец должен правильно заполнить *ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН* и рекламационные купоны. В случае отсутствия в гарантийном талоне даты продажи или печати продавца покупателю может быть отказано в гарантийном обслуживании.

## 1.5 ТРАНСПОРТ

Прицеп поставляется в полностью собранном виде и не требует упаковки. Упаковка необходима только для технико-эксплуатационной документации машины, подсоединительного электропровода, а также для возможного дополнительного оснащения (светоотражающего сигнального треугольника, знака медленно движущегося транспортного средства).

### ВНИМАНИЕ



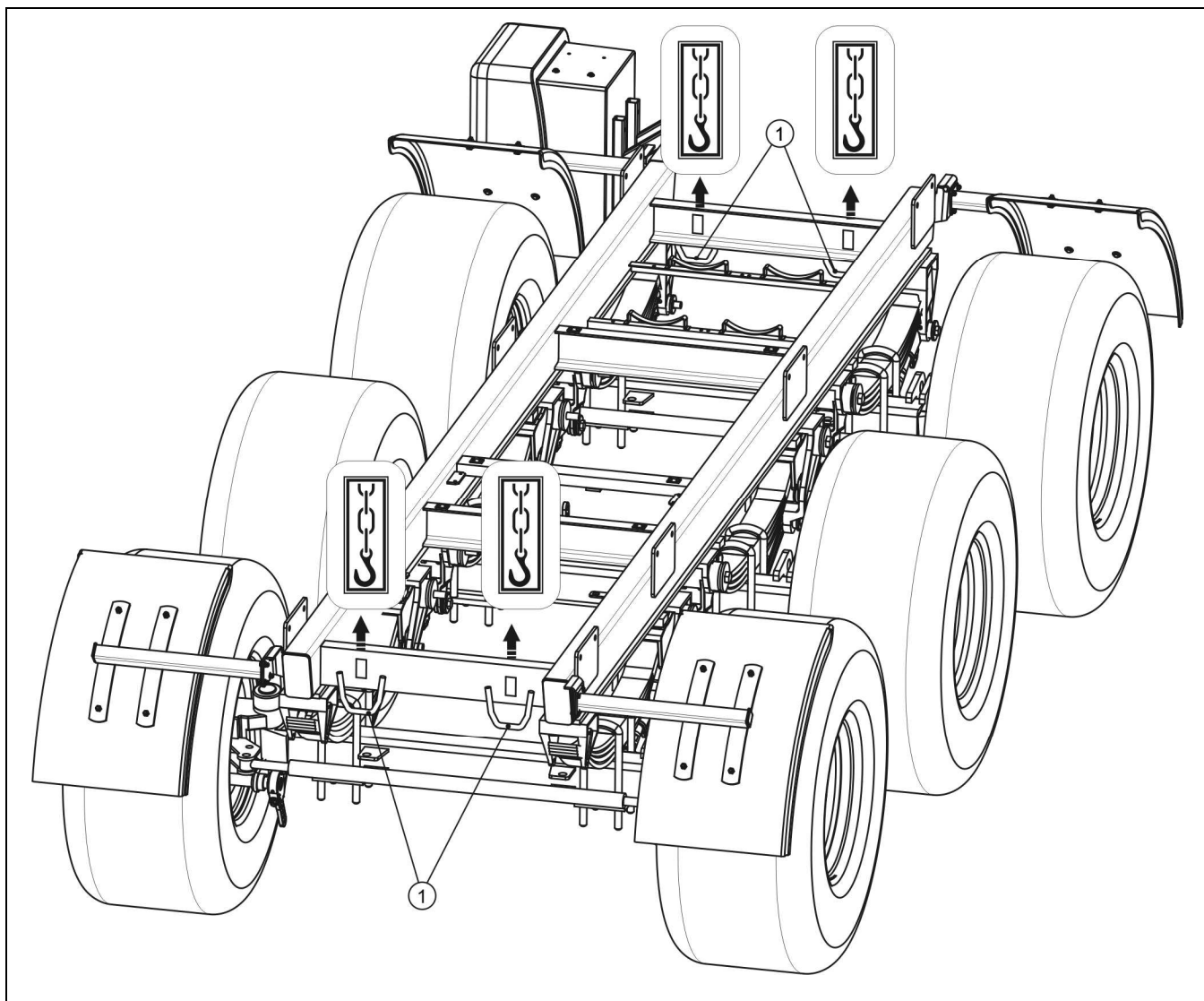
В случае, если прицеп поставляется своим ходом, водитель трактора должен внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и строго соблюдать изложенные в нем указания и правила. В случае поставки автомобильным транспортом прицеп должен быть закреплен на платформе транспортного средства в соответствии с правилами перевозки грузов автомобильным транспортом. При перевозке прицепа водитель автомобиля должен соблюдать особые меры предосторожности. Это связано с тем, что центр тяжести загруженного автомобиля смещается вверх.

Прицепы поставляются автомобильным транспортом или своим ходом, прицепленными к трактору. В случае, если прицеп поставляется своим ходом знак нужно установить на прицеп знак медленно движущегося транспортного средства. Скорость передвижения на буксире должна соответствовать дорожным условиям, при чем не может превышать максимально допустимую проектную скорость. Во время передвижения может появиться эффект покачивания машины. В таком случае необходимо ограничить скорость езды.

При погрузке и выгрузке прицепа необходимо соблюдать общие правила техники безопасности при перегрузочных работах. Лица, обслуживающие подъемное и погрузочно-разгрузочное оборудование, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для обслуживания этих приспособлений.

При загрузке на транспортное средство подсоединение прицепа к подъемным устройствам осуществляется в местах, представленных на рисунке (1.2А), т.е. за транспортные захваты. На время транспорта прицеп должен быть закреплен на платформе транспортного средства при помощи специальных ремней и цепей (растяжек). Крепежные приспособления должны иметь актуальный сертификат

безопасности. Для предотвращения перемещения прицепа по платформе транспортного средства необходимо подложить под колеса клинья или какие-либо другие неострые предметы. Клинья должны крепиться к платформе транспортного средства. В ходе погрузочно-разгрузочных работ необходимо следить за тем, чтобы не повредить лакокрасочное покрытие прицепа и элементы его оснащения.



**РИСУНОК 1.2А** Расположение транспортных захватов

*(1) транспортный захват*

## **1.6 УГРОЗА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Вытекание гидравлического масла представляет непосредственную угрозу для окружающей среды в связи с ограниченной способностью его компонентов к

биodeградации. Все ремонтные и консервационные работы, в ходе которых может появиться течь масла, необходимо выполнять в помещениях с маслостойким полом. В случае обнаружения вытекания масла в окружающую среду, в первую очередь, необходимо перекрыть источник течи, а затем собрать розлитое масло при помощи доступных средств. Остатки масла соберите при помощи сорбентов или посыпьте место разлива опилками, песком или другим абсорбирующим материалом. Собранные таким образом масло следует хранить в плотно закрытых и обозначенных емкостях, стойких к воздействию углеводородов, а затем передать на утилизацию в специализированную фирму. Емкости необходимо хранить вдали от источников тепла, горючих материалов и пищевых продуктов.

Отработанное или непригодное к использованию в следствие потери своих свойств масло рекомендуется хранить в оригинальных упаковках. В таких же условиях, как описано выше.

## **1.7 УТИЛИЗАЦИЯ**

Если пользователь решит утилизировать машину, прицеп целиком следует передать на склад металлолома. При замене частей отработанные и поврежденные элементы следует сдать в пункт приема вторсырья. Утилизацию гидравлического масла следует доверить специализированной фирме.



*РАЗДЕЛ*

# 2

## **ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ**

ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ПРАВИЛА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

ОПИСАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РИСКА

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ

## 2.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- Перед началом эксплуатации машины внимательно ознакомьтесь с руководством по эксплуатации. Соблюдайте правила техники безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации данной машины. Лица, эксплуатирующие и обслуживающие прицеп, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для управления сельскохозяйственными орудиями и трактором.
- В случае, если у Вас появятся какие-либо вопросы по поводу информации, изложенной в руководстве по эксплуатации, просим обращаться за помощью к продавцу, в авторизованный центр сервисного обслуживания или непосредственно к производителю.
- Неосторожная и ненадлежащая эксплуатация и техобслуживание прицепа, а также несоблюдение требований руководства по эксплуатации могут повлечь за собой опасные последствия для жизни и здоровья людей.
- Предупреждаем о существовании остаточного риска, поэтому в ходе эксплуатации машины необходимо строго соблюдать правила техники безопасности и разумно ее использовать.
- Категорически запрещается допускать к работе на машине лиц, не имеющих допуска к работе на тракторе, в том числе детей и лиц в нетрезвом состоянии или под воздействием других одурманивающих веществ.
- Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.
- Запрещается использовать прицеп не по назначению. Каждый, кто использует машину не по назначению, берет на себя полную ответственность за какие-либо возможные последствия, связанные с эксплуатацией машины. Использованием не по назначению считается использование прицепа способом, отличающимся от описанного в руководстве по эксплуатации.
- Введение в прицеп каких-либо модификаций освобождает фирму ООО «PRONAR» в Нарви от ответственности за возникшие потери или ущерб здоровью.

- прицепа необходимо тщательно проверить его техническое состояние. В особенности необходимо убедиться в исправности тягово-сцепных устройств, ходовой системы, тормозной системы и световой сигнализации.
- Разрешается входить на прицеп и сходить с него только при неработающем двигателе трактора и если прицеп будет удерживаться в неподвижном состоянии. Трактор и прицеп должны быть поставлены на стояночный тормоз. Перед тем, как войти на прицеп, необходимо позаботиться о предохранении трактора от доступа посторонних лиц и вынуть ключ из замка зажигания.
- Отсоединенный от трактора прицеп должен быть поставлен на ручной тормоз (стояночный). Если прицеп стоит на уклоне или подъеме, необходимо предохранять его от перемещения, подкладывая под колеса клинья, входящие в комплект прицепа.
- Прицеп не предназначен для перевозки людей и животных.
- Запрещается эксплуатировать неисправные машины.
- Прежде чем приступить к подсоединению машины, необходимо проверить техническое состояние тягово-сцепных устройств прицепа и трактора, а также элементы подсоединений гидравлической, пневматической и электрической систем.
- При агрегировании машины необходимо соблюдать особую осторожность.
- Убедитесь, что между трактором и агрегированным прицепом нет людей.
- Агрегирование прицепа с трактором выполняйте в соответствии с описанием - см. раздел (4.3). Обращайте особое внимание на элементы защиты.
- Необходимо следить за тем, чтобы масло в гидравлической системе прицепа и гидравлической системе трактора было одного и того же сорта. Запрещается использовать масло различных сортов.
- Для подсоединения прицепа к трактору необходимо использовать исключительно нижнее тягово-сцепное устройство для подсоединения одноосных прицепов. После завершения агрегирования необходимо проверить прочность сцепления.
- Прежде чем приступить к загрузке, необходимо убедиться, что на платформе не остались инструменты или другие предметы.

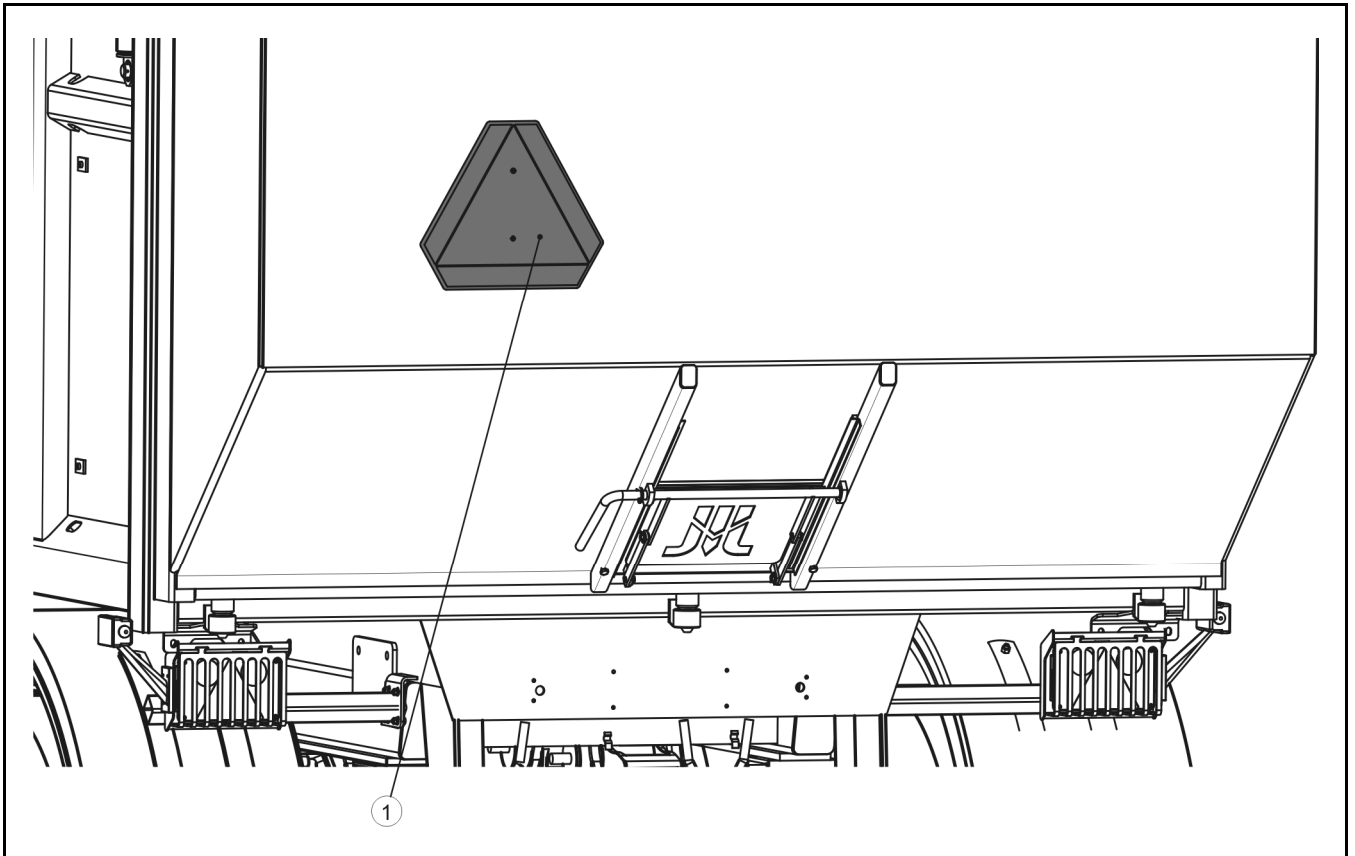
- Запрещается загружать материалы, которые могут повредить прицеп.
- Превышение грузоподъемности прицепа свыше допустимой угрожает безопасности дорожного движения, может привести к повреждению прицепа, потери стабильности во время движения и рассыпанию груза, а также к аварии во время езды и в ходе работы.
- Запрещается поднимать переднюю ось загруженного прицепа. Разрешается поднимать переднюю ось только пустого прицепа.
- Не разрешается эксплуатировать прицеп если гидроцилиндры подвески находятся в крайних положениях.
- Разрешается поднимать переднюю ось только пустого прицепа.
- Груз на платформе необходимо распределять равномерно.
- Во время разгрузки гидравлическая система находится под высоким давлением.
- Регулярно проверяйте техническое состояние гидравлических и пневматических соединений и проводов.
- В случае аварии гидравлической или пневматической системы необходимо прекратить эксплуатацию прицепа до момента устранения аварии. Не допускайте подтекания масла из гидравлической системы.
- При присоединении гидравлических проводов к трактору необходимо обращать внимание на то, чтобы в гидравлических системах трактора и прицепа не было давления.
- Перед началом монтажа и демонтажа элементов гидравлической или пневматической системы необходимо уменьшить в них давление масла или воздуха.
- В случае травмирования сильной струей гидравлического масла необходимо немедленно обратиться к врачу. Гидравлическое масло может проникнуть под кожу и стать причиной опасной инфекции.
- Использовать гидравлическое масло, рекомендованное производителем. Запрещается смешивать масло двух типов.
- Обработанное гидравлическое масло после замены следует утилизировать.

- При замене шин или других подобных работах необходимо предохранять прицеп от перемещения, подкладывая под колеса клинья, входящие в комплект прицепа.
- Замену шин или другие подобные работы должны выполнять лица, имеющие соответствующие квалификации и допуски. Эти работы должны выполняться при помощи соответствующих инструментов и приспособлений.
- После каждой замены колес необходимо проверить степень затяжки гаек. Проверку необходимо производить после первого пользования, после первого переезда с грузом, а затем после проезда 1 000 км и через каждые 6 месяцев эксплуатации прицепа. Каждый раз необходимо повторить вышеупомянутые операции, когда колесо демонтируется с ходовой оси.
- В случае работ, требующих подъема прицепа, необходимо использовать для этой цели соответствующие сертифицированные гидравлические или механические подъемные приспособления. Для стабильного подъема прицепа необходима установка дополнительных надежных упоров. Запрещается выполнять работы под машиной, поднятой только при помощи подъемного механизма.
- Запрещается подпирать прицеп при помощи хрупких предметов (кирпичей, пустотелых бетонных блоков).
- После окончания смазки излишек смазочного средства или масла необходимо удалить.
- Необходимо содержать прицеп в чистоте.
- Каждый раз по окончании работы прицеп необходимо тщательно очистить.
- Регулярно проверяйте давление в шинах. В связи с большими перепадами температур в зимний период рекомендуется чаще контролировать давление воздуха.
- В случае обнаружения каких-либо неполадок в работе или повреждений необходимо прекратить эксплуатацию прицепа до момента устранения аварии. Запрещается эксплуатировать неисправный прицеп.
- Во время обслуживания машины необходимо носить защитные перчатки и использовать соответствующие инструменты.

- Во время обслуживания и ремонтов необходимо соблюдать общие правила техники безопасности и гигиены труда. Небольшие раны и порезы необходимо немедленно промыть и дезинфицировать. В случае более серьезных травм необходимо обратиться к врачу.
- Прежде чем приступить к ремонтным работам, консервации или очистке машины, нужно выключить двигатель трактора и вынуть ключ из замка зажигания.
- Регулярно контролировать состояние болтовых соединений.
- При необходимости проведения ремонта с применением электрогазосварки отсоедините прицеп от источника питания. Необходимо очистить лакокрасочное покрытие. Испарения горячей краски токсичны и могут стать причиной отравления людей и животных. Сварочные работы должны проводиться в хорошо освещенном и хорошо вентилируемом помещении.
- В ходе сварочных работ необходимо обращать внимание на легковоспламеняющиеся и легкоплавкие элементы (элементы гидравлической, пневматической и электрической систем, пластиковые детали). В случае, если существует риск возгорания или повреждения этих элементов, их необходимо демонтировать перед началом сварочных работ.
- Какие-либо ремонты в гарантийный период могут выполнять только уполномоченные сотрудники сервисных центров производителя.
- Если требуется замена какого-либо элемента, используйте только оригинальные запчасти или рекомендованные производителем. Несоблюдение требований руководства может привести к аварии машины или несчастному случаю, а также повлечь опасные последствия для жизни и здоровья людей.
- После окончания смазки излишек смазочного средства или масла необходимо удалить.

## 2.2 ПРАВИЛА ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПО ДОРОГАМ ОБЩЕСТВЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

- Во время езды по дорогам общественного пользования необходимо соблюдать правила дорожного движения.
- Превышение грузоподъемности прицепа свыше допустимой может привести к аварии прицепа и угрожает безопасности дорожного движения.



**РИСУНОК 2.1А** Размещение ПРЕДУПРЕЖДАЮЩЕГО ЗНАКА

*(1) знак медленно движущегося транспортного средства*

- При проездах по общественным дорогам знак медленно движущегося транспортного средства должен крепиться на задний борт грузовой платформы.
- Запрещается передвигаться по дорогам общественного пользования с открытыми боковым бортами.
- Запрещается превышать допустимую скорость. Необходимо выбирать скорость в соответствии с дорожными условиями, загруженностью прицепа, состоянием дорожного покрытия и другими условиями.

- Избегайте езды в колеях, углублениях, канавах и езды по обочине. Переезд через такого типа препятствия может стать причиной резкого наклона машины и трактора.
- Вовремя снижайте скорость на поворотах, во время езды по неровной местности и на склонах.
- Не забывайте о том, что тормозной путь состава трактор+прицеп значительно увеличивается соответственно увеличению веса перевозимого груза и увеличению скорости.
- Запрещается оставлять прицеп без предохранения. Прицеп должен быть поставлен на стояночный тормоз.
- Во время переездов по общественным дорогам прицеп должен иметь в наличии сертифицированный светоотражающий сигнальный треугольник.

## 2.3 ОПИСАНИЕ ОСТАТОЧНОГО РИСКА

Фирма ООО «Pronar» в Нарви приложила все усилия, чтобы исключить риск несчастного случая. Однако, существует некоторый остаточный риск, в результате которого может произойти несчастный случай, связанный, прежде всего, с описанными ниже ситуациями:

- использование прицепа не по назначению,
- пребывание между трактором и прицепом во время агрегирования машины и при работающем двигателе,
- пребывание на машине при работающем двигателе,
- работа прицепа со снятыми или неисправными защитными приспособлениями,
- несоблюдение безопасного интервала в ходе работы прицепа,
- несоблюдение безопасного интервала в ходе загрузки,
- обслуживание прицепа неуполномоченными лицами или лицами в нетрезвом состоянии,
- очистка, консервация и технический осмотр прицепа.

Можно свести остаточный риск до минимума при условии:

- осторожного и неспешного обслуживания машины,




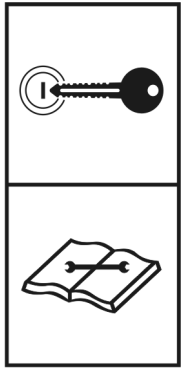
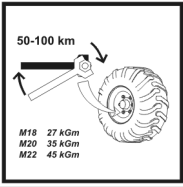


- разумного выполнения указаний и рекомендаций, изложенных в Руководстве по эксплуатации,
- работы на безопасном расстоянии от опасных и запрещенных мест,
- не пребывания на машине во время ее работы,
- выполнения ремонтных работ и консервации в соответствии с правилами техники безопасности обслуживания,
- выполнения ремонтных работ и консервации только квалифицированными лицами,
- ношения плотно прилегающей защитной одежды,
- предохранения машины от доступа неуполномоченных лиц, особенно детей.

## 2.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ

На прицеп со сдвигающимся бортом прикрепляются информационные и предупреждающие наклейки, перечисленными в таблице (2.1). Размещение пиктограмм представлено на рисунке (2.2А). Пользователь машины обязан во время всего срока эксплуатации заботиться о сохранности надписей, предупреждающих и информационных пиктограмм, размещенных на прицепе. Пришедшие в негодность нужно заменить новыми. Наклейки с надписями и пиктограммами можно приобрести у производителя или продавца. На новые, замененные во время ремонта элементы, необходимо снова наклеить соответствующие предупреждающие знаки.

**ТАБЛИЦА 2.1 ИНФОРМАЦИОННЫЕ И ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ НАКЛЕЙКИ**

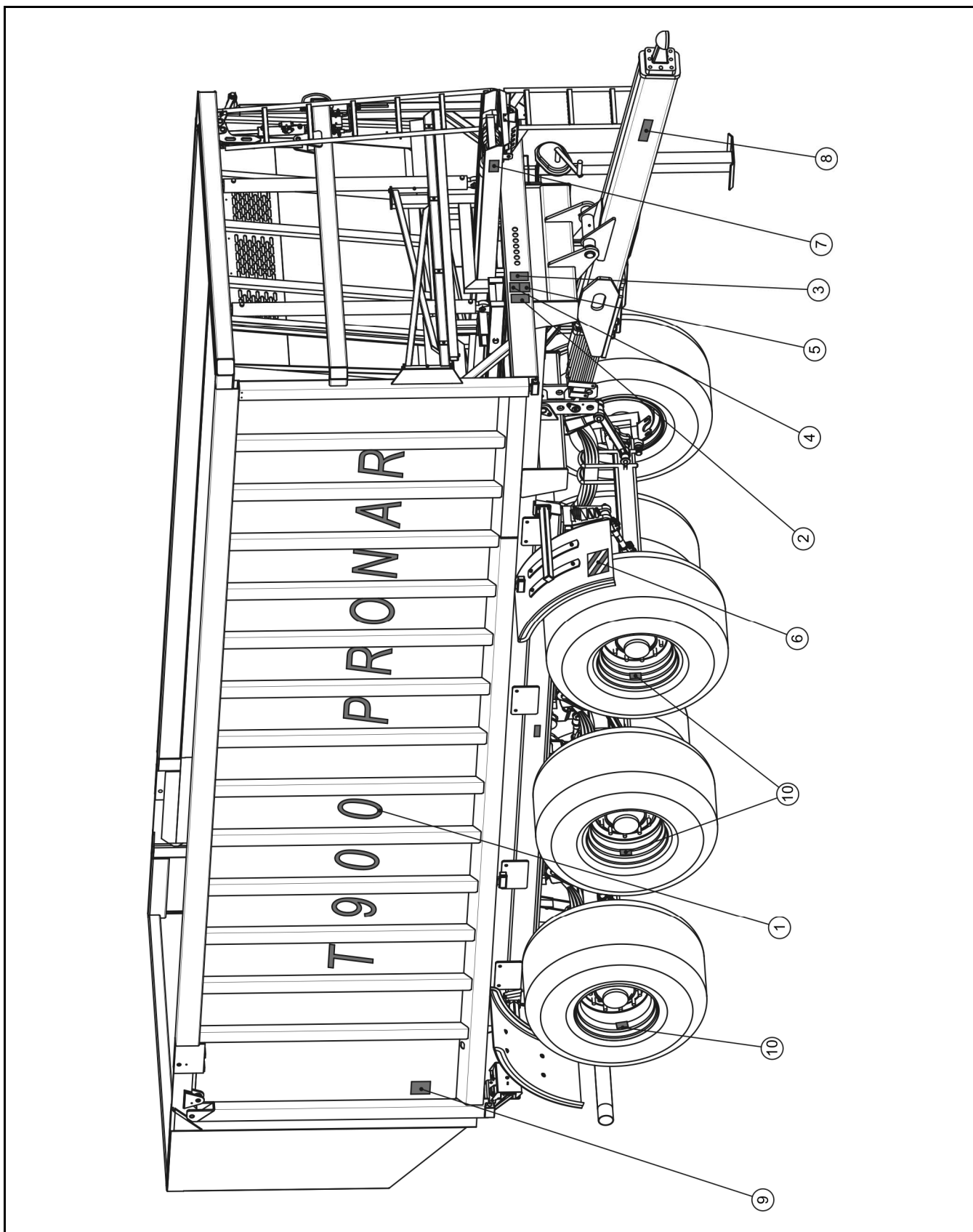
№ П/П	СИМВОЛ БЕЗОПАСНОСТИ	ОПИСАНИЕ
1		Тип прицепа

№ П/П	СИМВОЛ БЕЗОПАСНОСТИ	ОПИСАНИЕ
2		<p>Перед началом работы ознакомьтесь с содержанием <b>РУКОВОДСТВА ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ</b></p>
3		<p>Прежде чем приступить к обслуживанию или ремонтным работам, нужно выключить двигатель и вынуть ключ из замка зажигания</p>
4		<p>Контролировать состояние болтовых соединений ходовых осей.</p>
5		<p>Смазку производить в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации.</p>
6		<p>Предупреждающая наклейка</p>
7		<p>Подъем/опускание заднего борта Стопорный палец - черный</p>

№ П/П	СИМВОЛ БЕЗОПАСНОСТИ	ОПИСАНИЕ
		<p>Передвижение переднего борта Стопорный палец - синий</p>
		<p>Открытие/закрытие надставки бокового борта. Стопорный палец - зеленый</p>
		<p>Подъем/опускание правой и левой стороны прицепа Стопорный палец - красный</p>
8		<p>Минимальная вертикальная грузоподъемность буксирного устройства прицепа</p>
9		<p>Запрещается находиться вблизи открываемого заднего борта</p>
10		<p>Давление воздуха в шинах★</p>
11		<p>Расположение транспортных захватов★★</p>
12		<p>Подъем/опускание первой ходовой оси Стопорный палец - красный★★</p>

★ Давление в шинах при стандартном оснащении, величина давления может изменяться в зависимости от применяемых шин.

★★ поз. 11- показано на рисунке (1.2А), поз.12 - наклейка на гидравлическом проводе.



**РИСУНОК 2.2А** Размещение наклеек

Обозначения в соответствии с таблицей 2.1 «Информационные и предупреждающие наклейки»

**РАЗДЕЛ**

# 3

## **УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ**

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ШАССИ

ГРУЗОВАЯ ПЛАТФОРМА

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДВЕСКИ

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СДВИГАЮЩЕГОСЯ ПЕРЕДНЕГО БОРТА

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАДНЕГО БОРТА

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОВОРОТА

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАДНЕГО БОРТА

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

## 3.1 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

ТАБЛИЦА 3.1 Техническая характеристика для стандартного оснащения

ПАРАМЕТРЫ	ЕД. ИЗМ.	T900
<b>Габариты</b>		
Общая длина (с дышлом)	мм	10 200
Общая ширина	мм	2 550
Макс. высота	мм	3550
Колесная колея	мм	2 100
Межосевое расстояние	мм	1 810
Внутренние размеры платформы:		
- длина	мм	8 000
- ширина	мм	2 370
- высота	мм	2 000
<b>Рабочие параметры</b>		
Грузовместимость	м <sup>3</sup>	36.57
Площадь загрузки	м <sup>2</sup>	20.3
Допустимая общая масса	кг	33 000
Допустимая проектная грузоподъемность	кг	24 000
Вес прицепа	кг	9 000
Минимальный расход мощности	кВт / л.с.	134 / 182
<b>Гидравлическая система</b>		
Макс. давление в гидравлической системе трактора	МПа	22
Расход гидравлического масла	л	40
Гидравлическое масло	-	HL32
<b>Шины</b>		
Шина	-	445/65 R22,5 ET=0
Колесный диск	-	16x22.5
Давление воздуха в шинах	кПа	550
<b>Прочая информация</b>		
Напряжение бортовой электросети	В	12
Допустимая проектная скорость	км/час	40★
Допустимая вертикальная нагрузка на тягово-сцепное устройство	кг	3 000

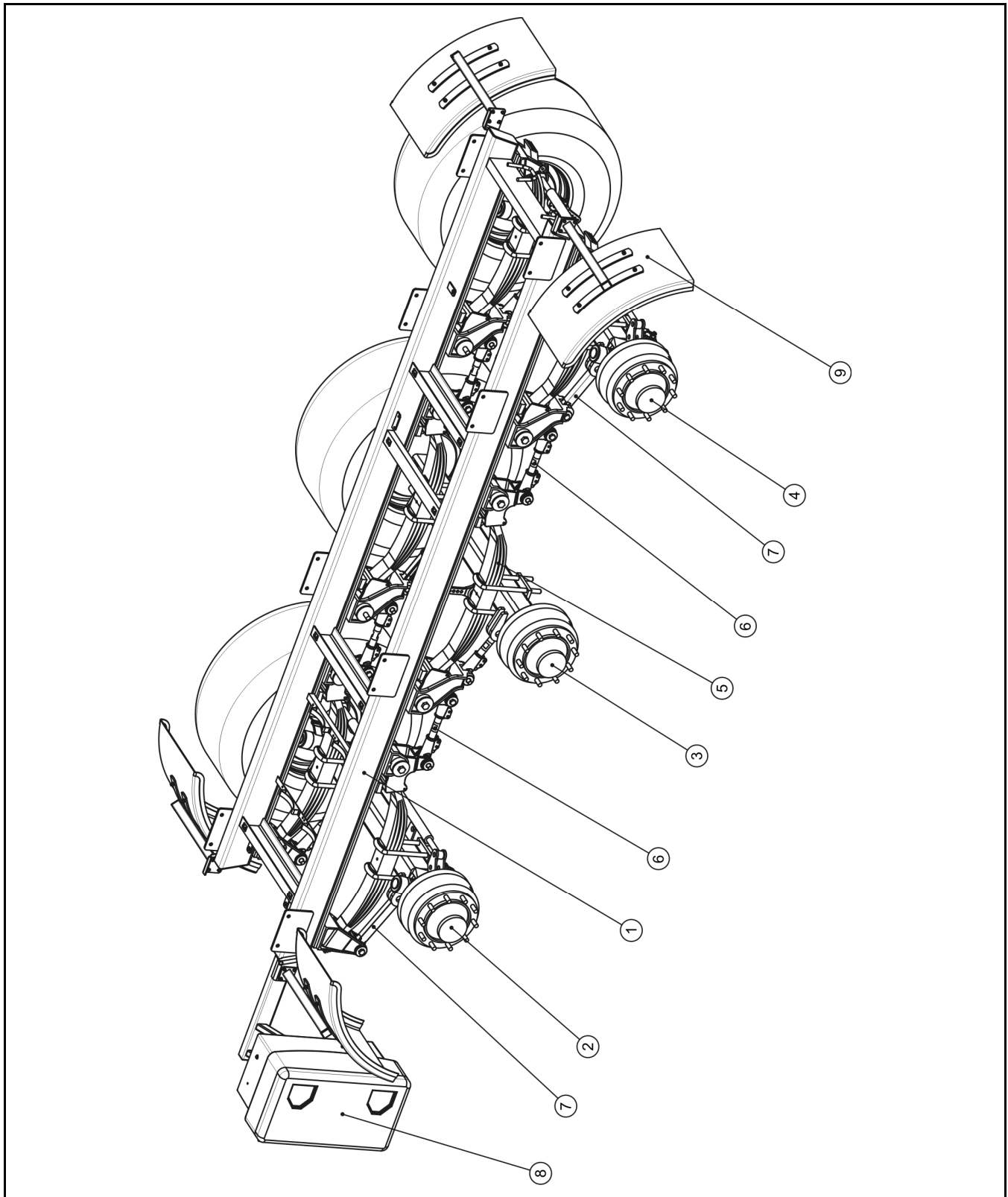
*\* - Допустимая скорость передвижения прицепов по дорогам общественного пользования составляет в Польше 30 км/час (в соответствии с законом от 20 июня 1997 года «Закон о дорожном движении», ст. 20). Необходимо соблюдать правила дорожного движения той страны, по территории которой передвигается прицеп. Однако, скорость прицепа не должна превышать максимально допустимую проектную скорость 40 км/час.*

## **3.2 ШАССИ**

Шасси прицепа Т900 доступно в двух версиях - с механической трехосной подвеской (3.1А) и опционально с гидравлической трехосной подвеской (3.2А). Шасси прицепа состоит из элементов, показанных на рисунке (3.1А) / (3.2А). Нижняя рама (1) представляет собой сварную конструкцию из стальных профилей. Главным несущим элементом являются два лонжерона, соединенные между собой поперечинами. Подвеска крепится к кронштейнам, приваренным к нижней раме.

В шасси с механической подвеской – рисунок (3.1А) уравнивание нагрузки на ось осуществляется за счет балансиров между рессорами (5), подвешенными к кронштейнам на резиново-металлических втулках, не требующих обслуживания. Между кронштейном подвески, расположенным перед осью, и подрессорной плитой балансирно закреплены регулировочные болты, на концах которых также имеются резино-металлические втулки. На каждой оси на одном конце имеется регулировочный болт (6) (стяжной), а на другом конце жесткая связь (7). Это позволяет регулировать положение осей между собой и по отношению к продольной оси машины (регулировать следность). В новом прицепе подвеска имеет заводскую регулировку. Две оси подвески (2) и (4) являются торсионными, а ось (8) - жесткой.

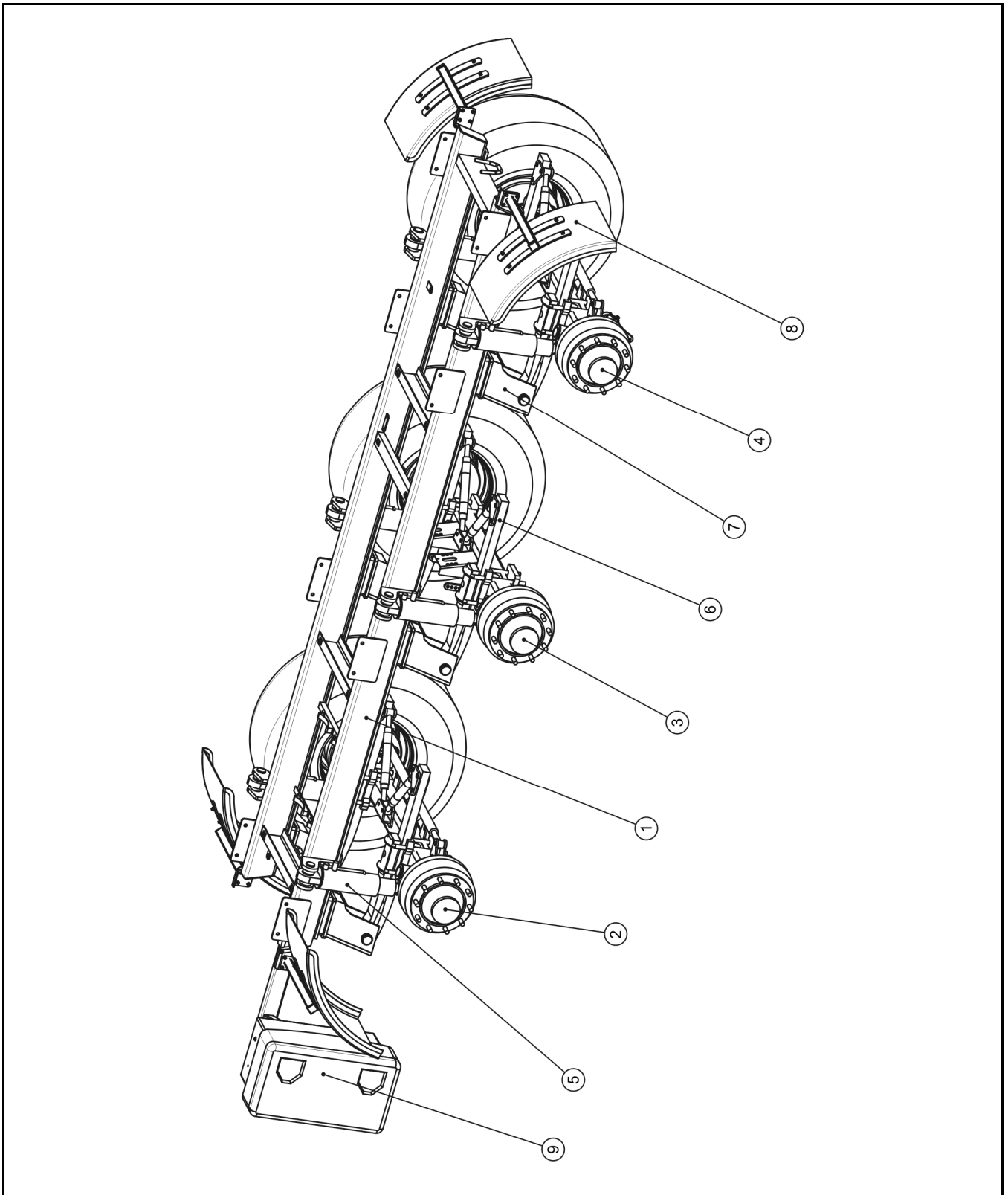
Шасси с гидравлической подвеской – рисунок (3.2А) состоит из нижней рамы (1), двух торсионных осей (2) и (4) и жесткой оси (3). В качестве амортизирующего элемента применяются гидроцилиндры (7), которые соединяют главную раму с осями. Для управления прицепом служат балансиры (6), которые соединяются с проушиной балансира (7) при помощи поворотного шкворня.



**РИСУНОК 3.1А Шасси с механической подвеской**

(1) нижняя рама, (2) передняя торсионная ось, (3) центральная жесткая ось, (4) задняя торсионная ось, (5) рессора, (6) регулировочный болт, (7) тяга подвески, (8) ящик для гидравлического насоса, (9) крыло





**РИСУНОК 3.2А Шасси с гидравлической подвеской**

(1) нижняя рама, (2) передняя торсионная ось, (3) центральная жесткая ось, (4) задняя торсионная ось, (5) гидроцилиндр, (6) балансиры подвески, (7) крепление балансира, (8) крыло, (9) ящик для гидравлического насоса

Оси прицепа изготавливаются из профиля прямоугольного сечения с цапфами на концах, на которые на конических подшипниках насажены ступицы ходовых колес. Это одинарные колеса с установленными на них колодочными тормозами, которые приводятся в действие с помощью разжимных кулаков.

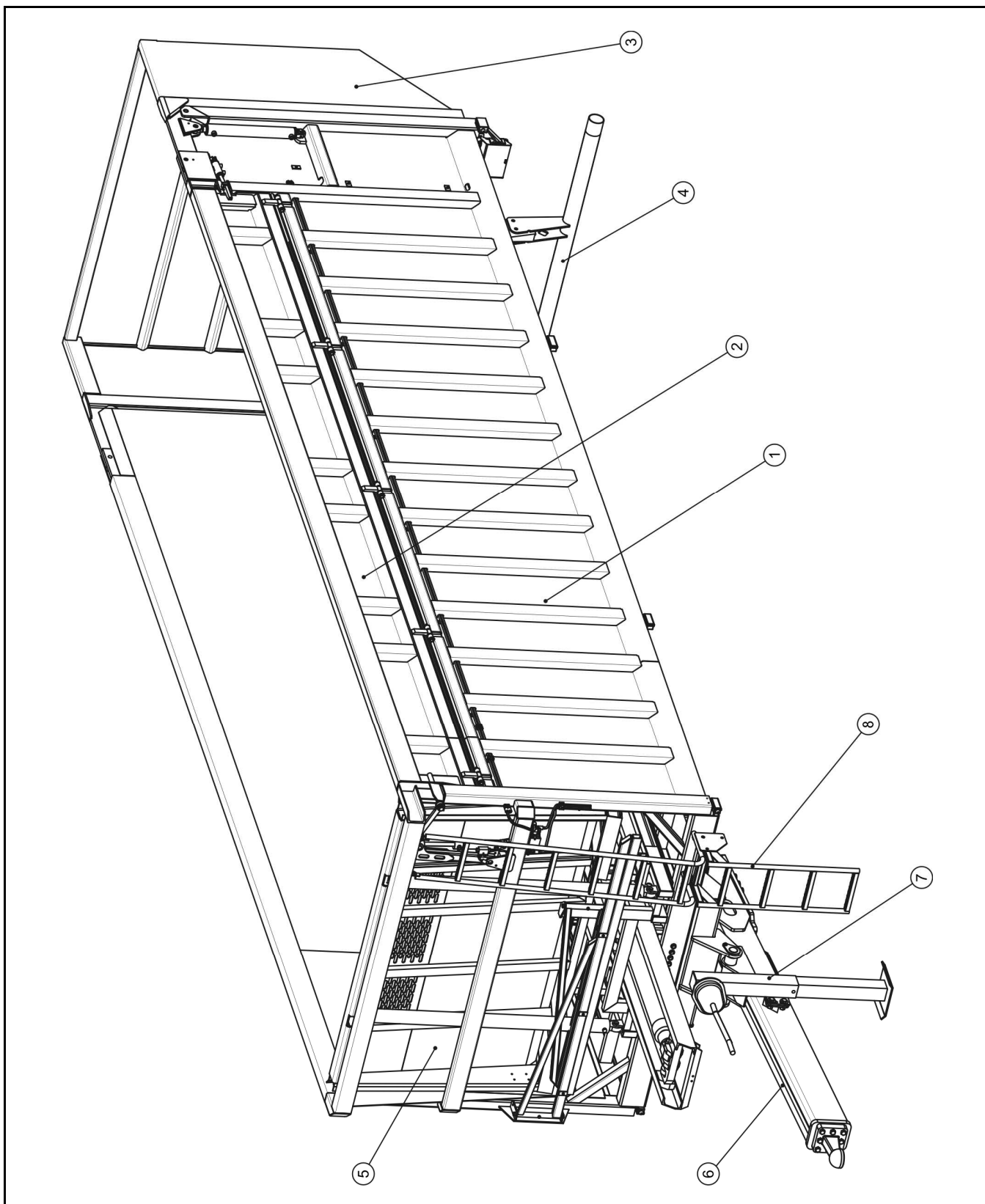
### 3.3 ГРУЗОВАЯ ПЛАТФОРМА

Грузовая платформа (1) представляет собой сварную конструкцию из стальных профилей и листового металла. В прицепе Т900 доступны платформы в четырех версиях:

- с неоткидными бортами,
- с левым откидным бортом,
- с правым откидным бортом,
- с обоими откидными бортами.

Версия с откидными бортами облегчает загрузку товара на прицеп за счет снижения загрузочной высоты. На грузовой платформе прицепа Т900 можно перевозить как тяжелые материалы (землю, гравий), так и сыпучие (зерновые, рапс). В передней части грузовой платформы крепится подрессорированное дышло (6) с тягой грузоподъемностью 3000кг (по выбору: шаровая сцепка К80, торсионная сцепка fi50, тяга fi40). Дышло крепится к нижней раме грузовой платформы при помощи шкворней. Положение дышла можно изменять в зависимости от потребности – см. раздел (4.1). Сбоку дышла крепится механическая телескопическая опора в передаче (7) (опционально прицеп может быть оснащен прямой или угловой гидравлической опорой). На переднем борту платформы имеется лестница (8). Разгрузка платформы прицепа Т900 осуществляется за счет сдвигающегося переднего борта (5), уплотненного эластомерным уплотнением, обеспечивающим герметичное соединение переднего борта с боковыми бортами грузовой платформы. Сдвигающийся борт передвигается вдоль платформы на вращающихся роликах, выталкивая груз в направлении задней части платформы. В последней фазе разгрузки платформа поднимается при помощи двух гидроцилиндров, установленных вертикально с целью разгрузки платформы до полного опорожнения.

Задний борт (3) платформы открывается при помощи гидроцилиндров. В центре заднего борта имеется разгрузочный люк, позволяющий более аккуратно выгружать сыпучие материалы. Для более тщательной разгрузки прицеп дополнительно может быть оснащен разгрузочным желобом. К задней части рамы платформы крепится бампер (4) и элементы световой сигнализации.

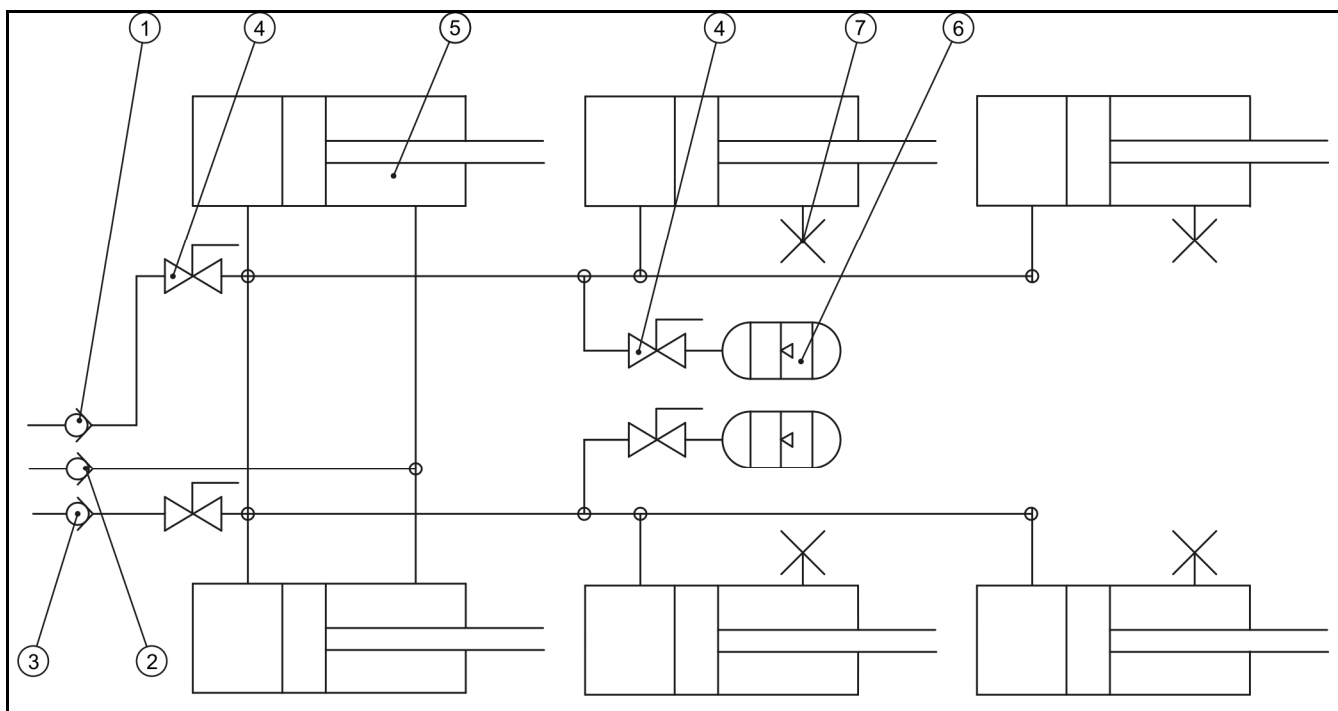


**РИСУНОК 3.3А** Грузовая платформа

(1) грузовая платформа, (2) откидная надставка, (3) задний борт, (4) бампер, (5) сдвигающийся передний борт, (6) дышло, (7) опора дышла, (8) лестница

### 3.4 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДВЕСКИ

Гидравлическая система подвески питается гидравлическим маслом из гидравлической системы трактора. Масло заливается в систему только во время первого подсоединения прицепа к трактору - см. раздел (4.3.1) "РЕГУЛИРОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ". Нет надобности заливать масло в систему при каждом использовании прицепа, разве что необходимо поднять или опустить подвеску с целью уменьшения и увеличения ее полной высоты.



**РИСУНОК 3.4А** Принципиальная схема гидравлической системы подвески

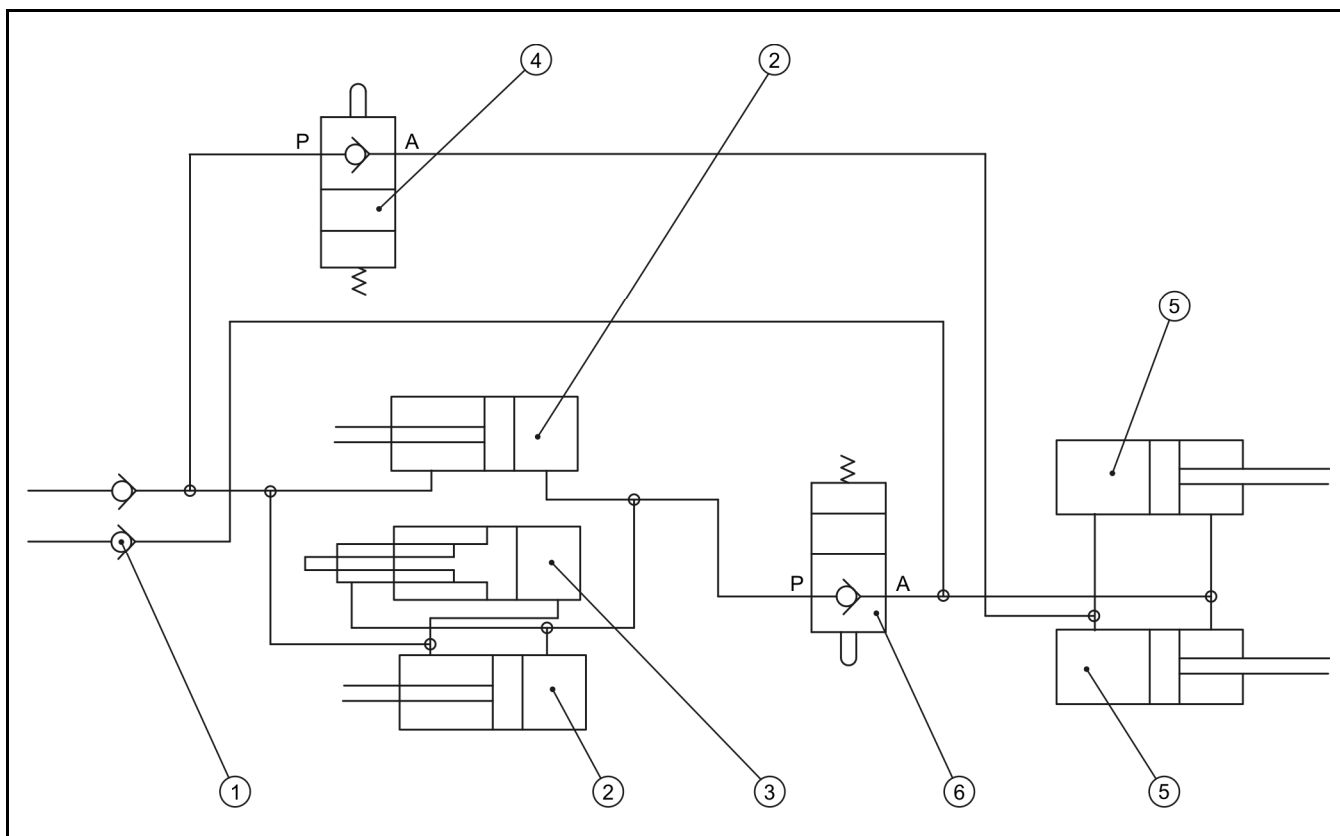
(1) быстроразъемное соединение-штекер для подъема правой стороны прицепа, (2) быстроразъемное соединение-штекер для подъема передней оси, (3) быстроразъемное соединение-штекер для подъема левой стороны прицепа, (4) гидроклапан, (5) гидроцилиндр подвески, (6) гидроаккумулятор, (7) глушитель

Гидравлическая система подвески состоит из шести гидроцилиндров подвески (5), которые выполняют функцию амортизирующих элементов. Три из них размещаются с правой стороны подвески, а три другие - с левой стороны. Гидроцилиндры соединяются между собой при помощи гидравлических проводов. В контурах системы установлены два гидроаккумулятора (4), гасящие колебания гидравлической подвески. На концах проводов имеются красные заглушки для быстроразъемных соединений (1), (2), (3). Два из них (1) и (3) предназначены для подъема правой и левой стороны прицепа, а третий, дополнительно обозначенный наклейкой, предназначен для

подъема передней оси. Гидроклапаны (4) предназначены для закрытия и открытия гидравлической системы во время ее наполнения. При подъеме передней оси заметно, что поднимается весь прицеп, поскольку масло, находящееся в переднем гидроцилиндре над поршнем, выталкивается в остальные. Передвижение с поднятой передней осью разрешается только в случае пустого прицепа.

### 3.5 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СДВИГАЮЩЕГОСЯ ПЕРЕДНЕГО БОРТА

Гидравлический механизм сдвигающегося переднего борта служит для автоматической разгрузки прицепа путем сдвигания находящегося на платформе груза в заднюю часть платформы. Такое решение позволяет разгружать перевозимые материалы невзирая на трудные рабочие условия, напр., в низких зданиях, при сильном ветре или на сильно неровной местности.



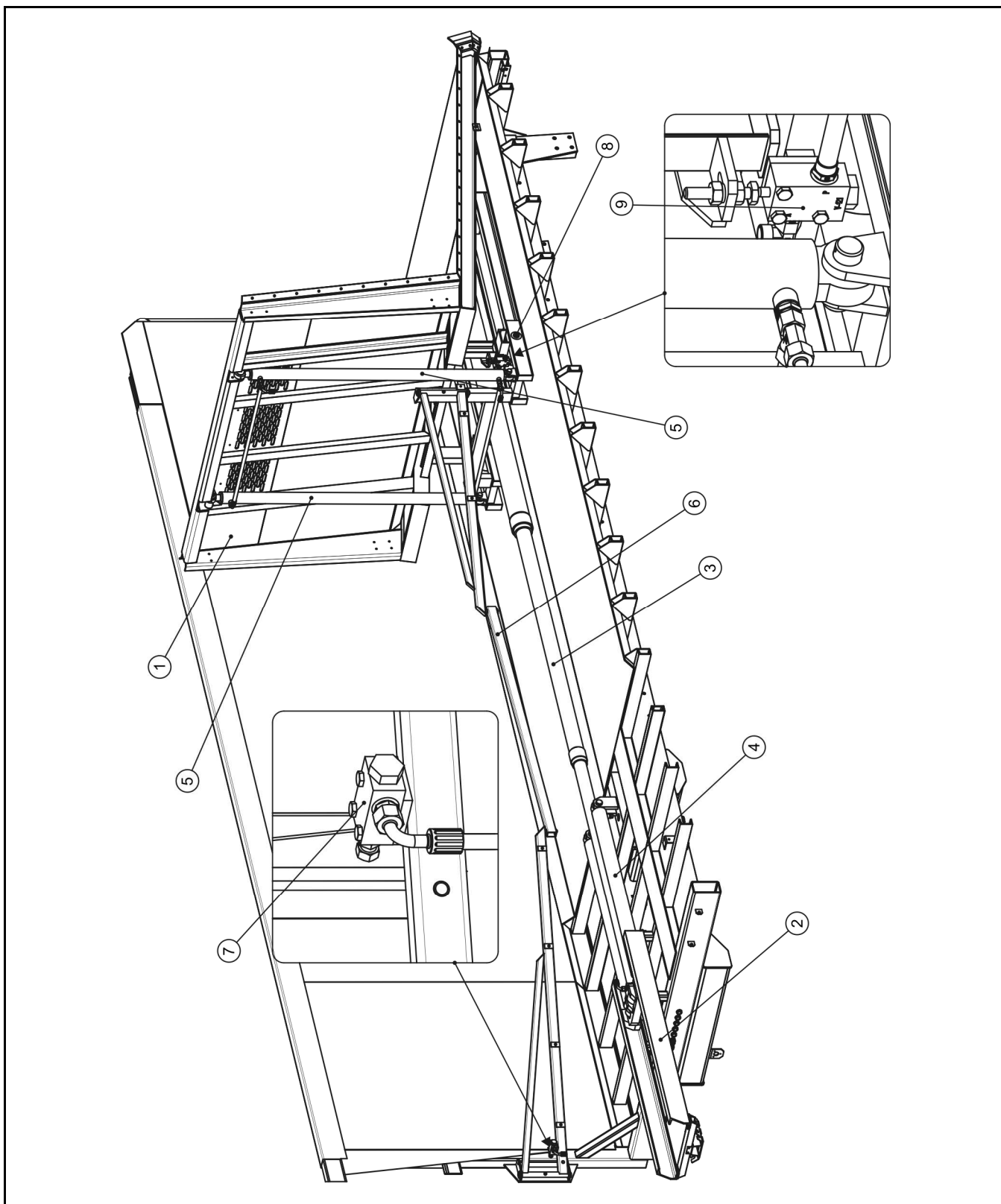
**РИСУНОК 3.5А** Схема гидравлической системы сдвигающегося переднего борта.

(1) быстросъемное соединение -штекер, (2) гидроцилиндр I, (3) телескопический гидроцилиндр, (4) концевой клапан I, (5) гидроцилиндр II, (6) концевой клапан II

Система состоит из двух горизонтально расположенных гидроцилиндров (2) и телескопического гидроцилиндра (3), с помощью которых передний борт сдвигается

вдоль платформы назад. Гидроцилиндры (5) служат для подъема переднего борта в последней фазе разгрузки с целью более тщательной разгрузки перевозимого материала. Борт оснащен вращающимися роликами, по которым передвигается вдоль платформы. Сдвигающийся борт позволяет также уплотнять материал во время его загрузки на платформу. Это имеет особое значение при сборах веточных кормов - сдвигающийся борт прессует силос.

Конструкция механизма сдвигания переднего борта и расположение элементов системы представлены на рисунке (3.6А). Гидравлическая система механизма сдвигания борта питается гидравлическим маслом из гидравлической системы трактора. Перекачиваемое из трактора масло подается в систему прицепа по гидравлическим проводам через быстросъемные соединения с синими заглушками. В первой фазе закачиваемое масло приводит к сдвиганию борта назад. Сдвигание борта длится до момента, пока соединяющее плечо (6) не достигнет положения, в котором концевой клапан (7) переключит питание на цилиндры (5), которые поднимут борт. Борт поднимается до тех пор, пока платформа не будет полностью очищена от перевозимого материала. После разъединения рычага управления в тракторе масло начинает закачиваться через второй контур системы, что приводит к опусканию борта вниз. Когда борт опустится, концевой клапан (10) переключит питание с гидроцилиндров (5) на горизонтальные гидроцилиндры (3), (4), которые вернуться в исходное положение.

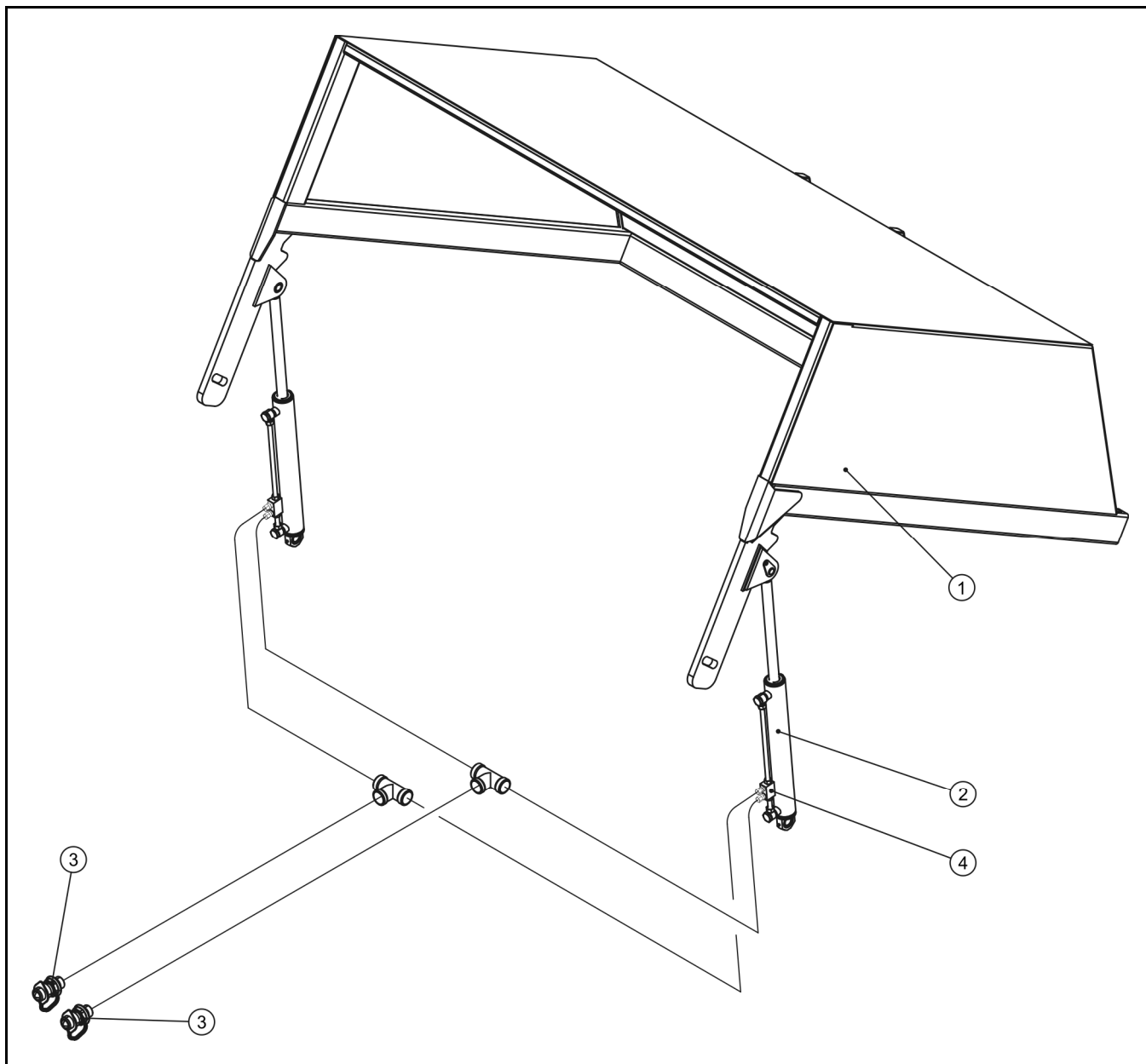


**РИСУНОК 3.6А** Расположение элементов сдвигающегося борта

(1) сдвигающийся борт, (2) тележка гидроцилиндров, (3) телескопический сдвигающий гидроцилиндр, (4) гидроцилиндр. I, (5) гидроцилиндр. II, (6) соединительное плечо, (7) концевой клапан I, (8) ролики, (9) концевой клапан II

## 3.6 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ЗАДНЕГО БОРТА

Задний борт прицепа поднимается и опускается за счет гидравлической системы борта.



**РИСУНОК 3.7А** Схема гидравлической системы заднего борта

(1) задний борт, (2) гидроцилиндр, (3) быстроразъемное соединение-штекер, (4) гидравлический замок

Система питается маслом из гидравлической системы трактора. Масло подается под давлением по гидравлическим проводам с быстроразъемными соединениями (3) на концах и попадает в гидроцилиндры двухстороннего действия (2), при помощи которых борт открывается или закрывается. Управление бортом осуществляется из кабины

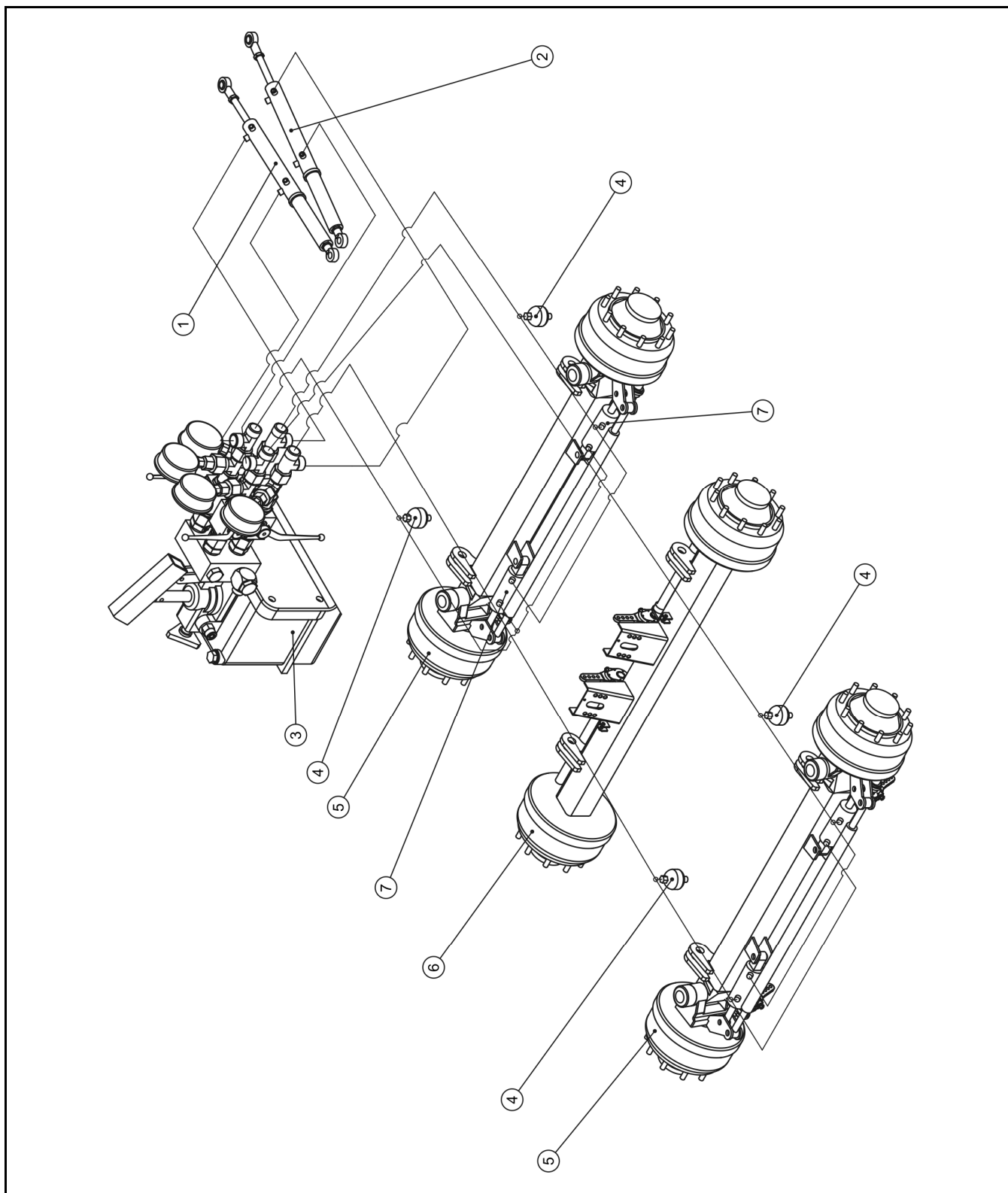


трактора при помощи рычага распределителя наружной гидравлики трактора. Задний борт предохраняется от самопроизвольного опускания при помощи гидравлических замков (4), размещенных на гидроцилиндрах. Замки удерживают борт в поднятом положении в случае разрыва гидравлического провода.

## **3.7 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОВОРОТА**

Прицеп Т900 оснащен гидравлическим поворотным устройством, которое управляет углом поворота первой и третьей оси прицепа.

Две внешние оси (5) являются управляемыми осями, которые оснащаются двумя гидроцилиндрами двухстороннего действия (7) и при помощи гидравлических проводов и трубок соединяются с гидроцилиндрами двухстороннего действия (1) и (2), установленными между дышлом прицепа и трактором, образуя замкнутый контур. Поворот оси осуществляется за счет протекания гидравлического масла между гидроцилиндрами. Система поворота наполнена маслом L-HL в количестве ок. 8 литров. Ручной гидравлический насос (3) служит для начальной регулировки системы – см. раздел (4.3.3) *"НАПОЛНЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ПОВОРОТНОГО УСТРОЙСТВА КОЛЕС"*. Залитое в систему масло при движении штока поршня гидроцилиндров (1) и (2) подается в установленные на осях гидроцилиндры (7), вызывая поворот осей (5) и колес. Движение штока поршня гидроцилиндров (1), (2) происходит в результате изменения положения дышла прицепа по отношению к трактору во время маневра. Это позволяет удерживать прицеп в плоскости, параллельной плоскости передвижения трактора. Уменьшает износ шин, снижает потребность в мощности, необходимой для управления прицепом, а также позволяет меньше повреждать дерн колесами при выполнении маневра поворота.



**РИСУНОК 3.8А** Устройство гидравлической системы поворота

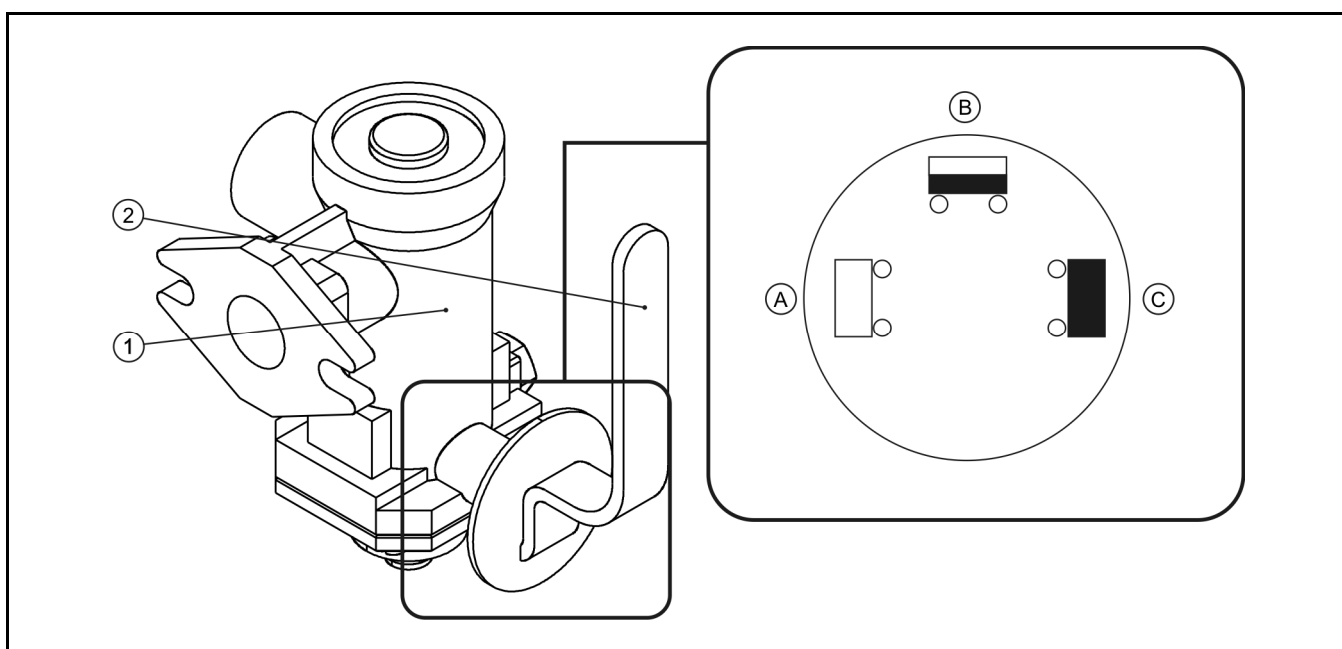
(1) гидроцилиндр поворота передней оси, (2) гидроцилиндр поворота задней оси, (3) питающий насос, (4) аккумулятор поворота, (5) торсионная ось, (6) жесткая ось, (7) гидроцилиндр

## 3.8 ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

В зависимости от версии прицеп Т900 оснащается одним из трех типов пневматических двухпроводных систем рабочего тормоза:

- Пневматическая двухпроводная система с ручным регулятором
- Пневматическая двухпроводная система с автоматическим регулятором ALB
- Пневматическая двухпроводная система ABS.

Рабочий тормоз запускается с места тракториста путем нажатия на тормозную педаль трактора. Управляющий клапан включает тормоза прицепа одновременно с включением тормоза трактора. Кроме того, в случае непредвиденного разъединения провода между прицепом и трактором управляющий клапан автоматически включает тормоз прицепа. В примененных клапанах имеется система растормаживания, которая используется в случае, когда прицеп отсоединен от трактора. При подсоединении к трактору воздухопровода растормаживающий механизм автоматически переводится в положение, позволяющее на нормальную работу тормозов.



**РИСУНОК 3.9А** Трехпозиционный регулятор силы торможения

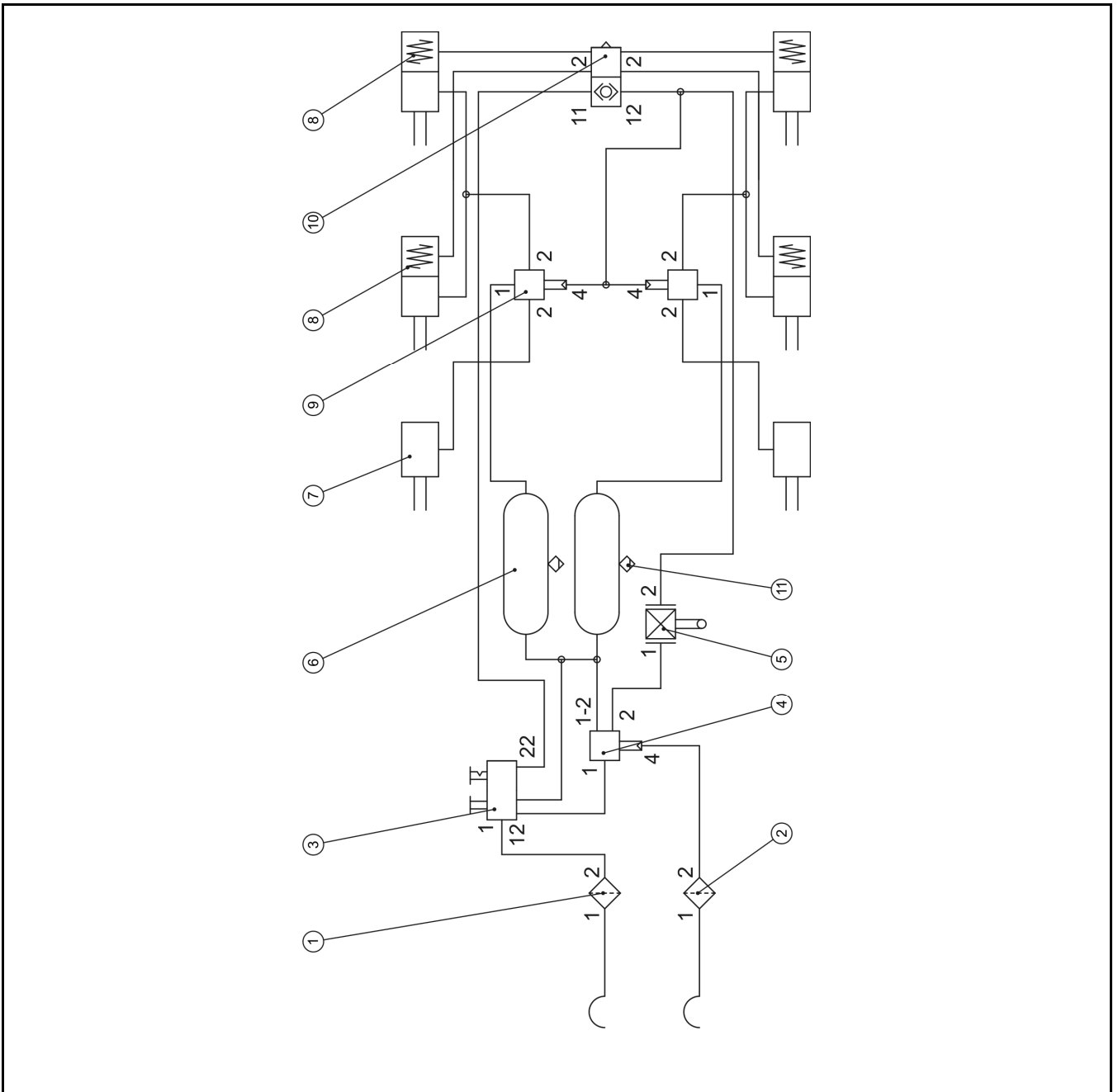
(1) трехпозиционный регулятор силы торможения, (2) рычаг управления параметрами регулятора, (А), (В), (С) рабочие положения регулятора

Пневматическая двухпроводная система с ручным регулятором оснащена трехпозиционным регулятором силы торможения, который выбирает силу торможения

в зависимости от параметров регулятора. Перед началом работы оператор прицепа переключает режимы работы вручную, при помощи рычага регулятора. Доступны три рабочих положения регулятора: «Без груза», «Загрузка наполовину» и «Полная загрузка». Пневматическая двухпроводная система с автоматическим регулятором оснащена регулятором силы торможения, который выбирает силу торможения в зависимости от степени загруженности прицепа в данный момент и не требует обслуживания со стороны оператора прицепа.

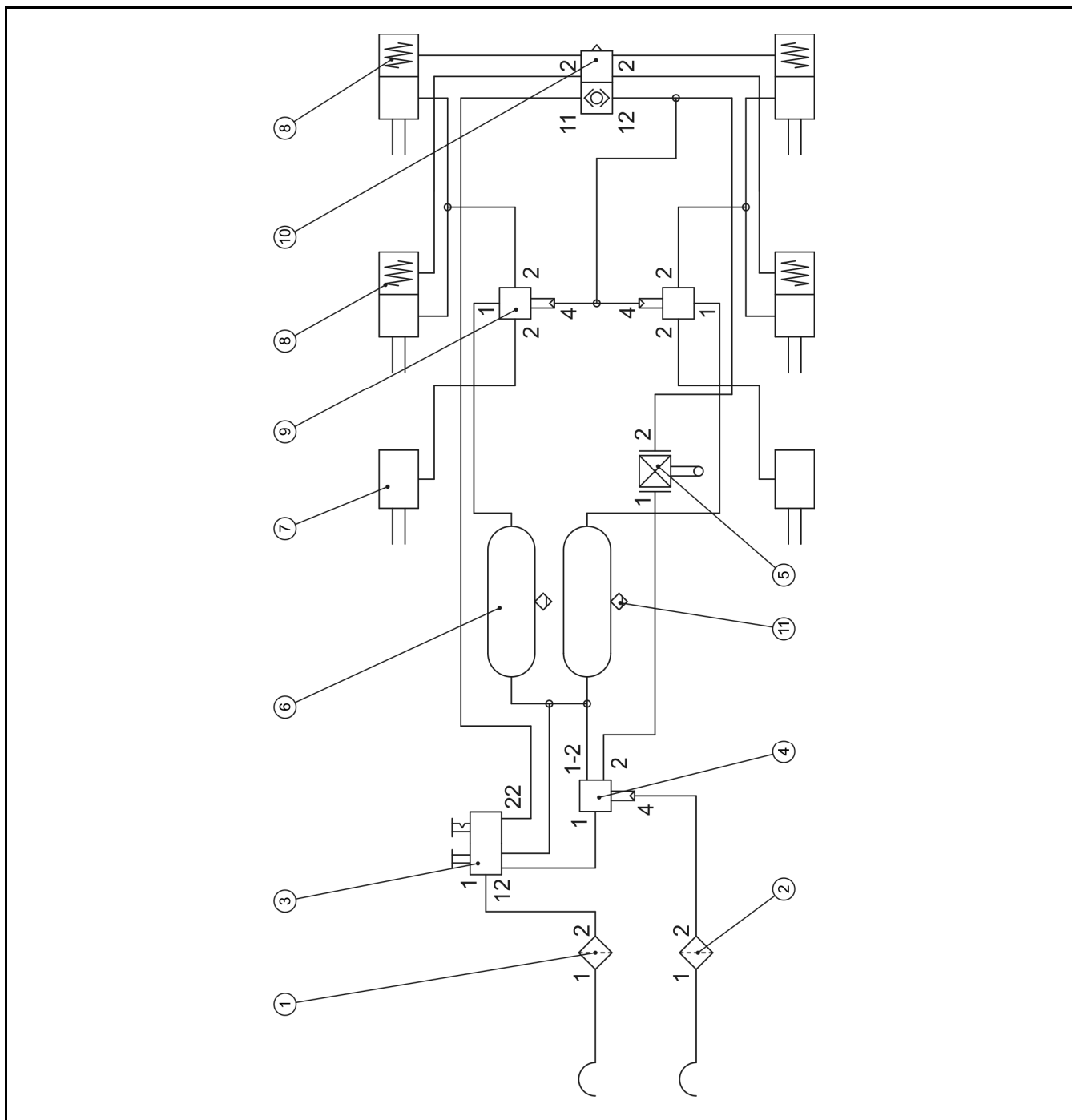
Пневматическая двухпроводная система с ABS оснащается системой, препятствующей блокированию колес во время торможения. Действие такой системы можно сравнить с пульсирующим торможением. Изменение скорости вращения колес регистрируют два датчика, установленные на центральной оси. Если колесо на центральной оси, на которой размещены датчики, заблокируется или если значительно изменится скорость колеса по сравнению с остальными, датчик передаст информацию об этом на модулятор, который уменьшит давление воздуха в пневмоцилиндре, тормозящем данное колесо.

Блокирование колес во время торможения очень опасно. Система ABS значительно ограничивает потерю стабильности прицепа и сокращает тормозной путь.



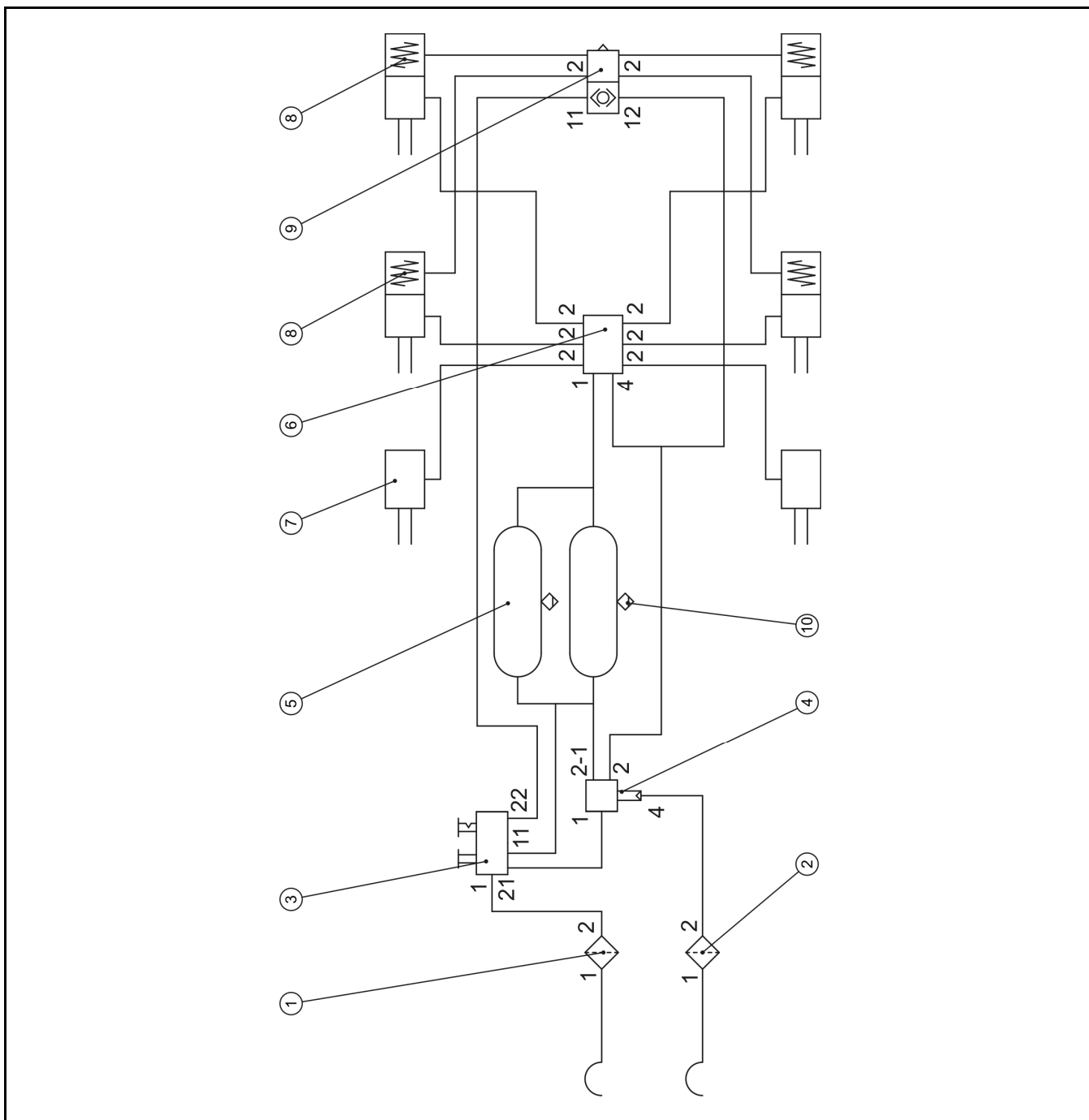
**РИСУНОК 3.10А** Принципиальная схема пневматической двухпроводной системы

(1) соединение проводов с фильтром питающее (красное), (2) соединение проводов с фильтром управляющее (желтое), (3) электромагнитный тормозной клапан, (4) тормозной клапан без электромагнита, (5) ручной регулятор силы торможения, (6) емкость для сжатого воздуха, (7) мембранный пневмодвигатель, (8) мембранно-пружинный пневмодвигатель, (9) ускорительный клапан, (10) двухходовой клапан с быстрым воздухоотводом, (11) конденсатоотводящий клапан



**РИСУНОК 3.11А Принципиальная схема пневматической двухпроводной системы с ALB**

(1) соединение проводов с фильтром питающее (красное), (2) соединение проводов с фильтром управляющее (желтое), (3) электромагнитный тормозной клапан, (4) тормозной клапан без электромагнита, (5) регулятор ALB, (6) емкость для сжатого воздуха, (7) мембранный пневмодвигатель, (8) мембранно-пружинный пневмодвигатель, (9) ускорительный клапан, (10) двухходовой клапан с быстрым воздухоотводом, (11) конденсатоотводящий клапан

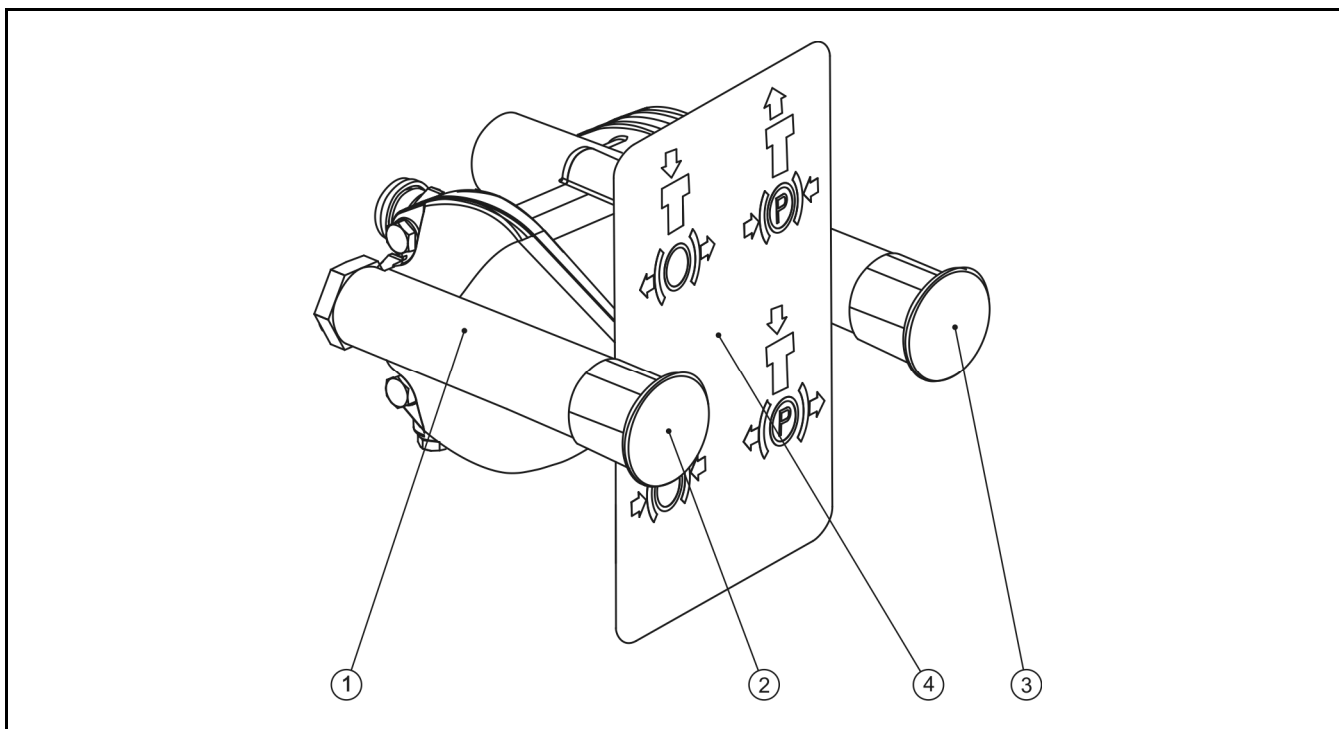


**РИСУНОК 3.12А Принципиальная схема пневматической двухпроводной системы с ABS**

(1) соединение проводов с фильтром питающее (красное), (2) соединение проводов с фильтром управляющее (желтое), (3) электромагнитный тормозной клапан, (4) тормозной клапан без электромагнита, (5) емкость для сжатого воздуха, (6) регулятор ABS с модулятором, (7) мембранный пневмодвигатель, (8) мембранно-пружинный пневмодвигатель, (9) ускорительный клапан, (10) двухходовой клапан с быстрым воздухоотводом, (11) конденсатоотводящий клапан

## 3.9 ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ

Стояночный тормоз предназначен для удержания прицепа на месте во время стоянки. Включается при помощи электромагнитного тормозного клапана (1) – рисунок (3.13А). Две кнопки, которые имеются в этом клапане, позволяют выбрать соответствующий режим работы прицепа. Черная кнопка (2) управляет электромагнитным клапаном, предназначенным для затормаживания или растормаживания тормоза в случае, когда прицеп отсоединен от трактора. Нет возможности нажать эту кнопку, если пневмосоединения присоединены к трактору. Нет возможности нажать эту кнопку, если пневмосоединения присоединены к трактору.



**РИСУНОК 3.13А Электромагнитный тормозной клапан**

*(1) электромагнитный тормозной клапан, (2) черная кнопка, (3) красная кнопка, (4) информационная табличка*

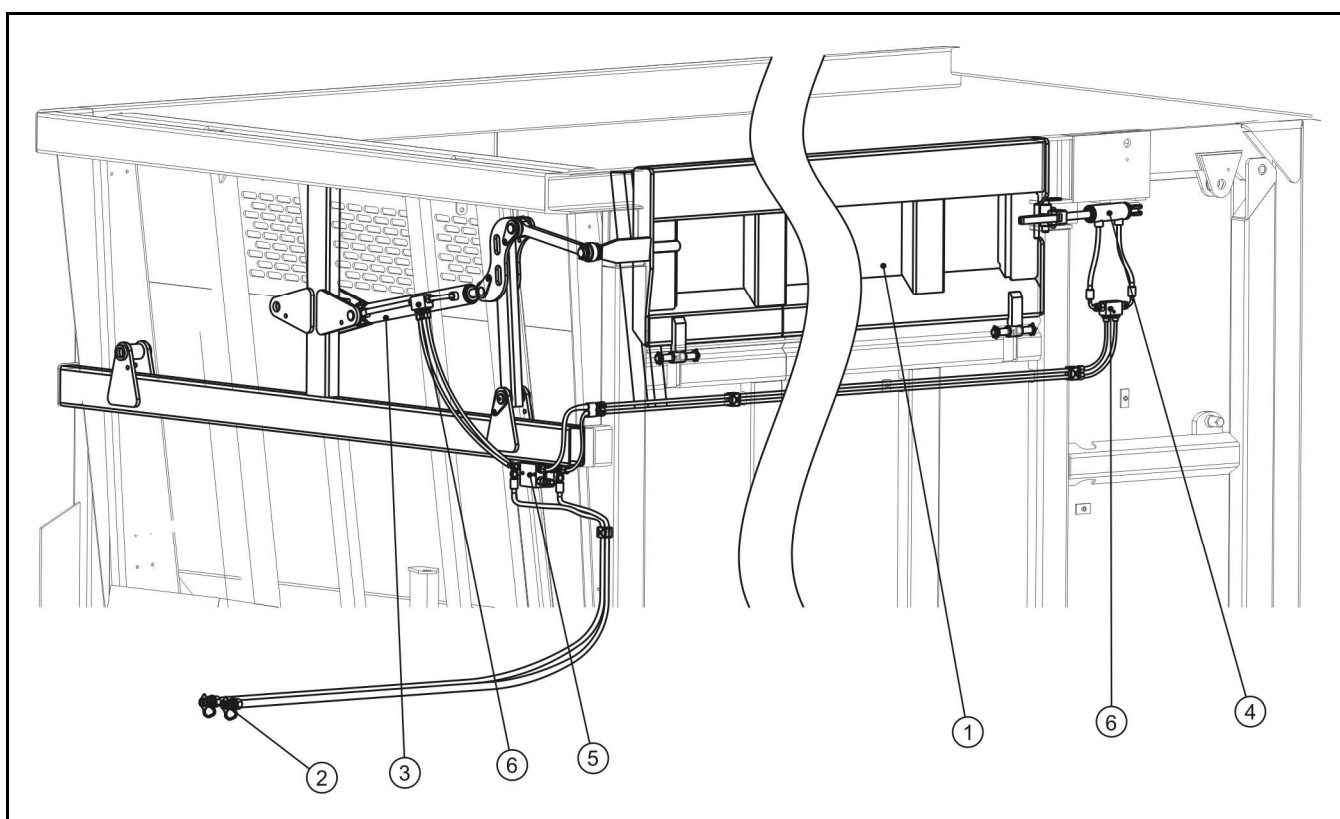
Красная кнопка управляет тормозным клапаном. В случае правильного подсоединения прицепа к трактору при помощи красного или желтого подсоединения черная кнопка электромагнитного клапана должна быть отжата, а для торможения колес прицепа нужно отжать красную кнопку (3).



## 3.10 ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ОТКИДНОГО БОРТА

Откидной борт прицепа поднимается и опускается за счет гидравлической системы откидного борта. Опционально прицеп Т900 может быть оснащен тремя версиями открытия боковых бортов:

- с откидным левым бортом
- с откидным правым бортом
- с обоими откидными бортами.



**РИСУНОК 3.14А** Расположение элементов гидравлики заднего борта

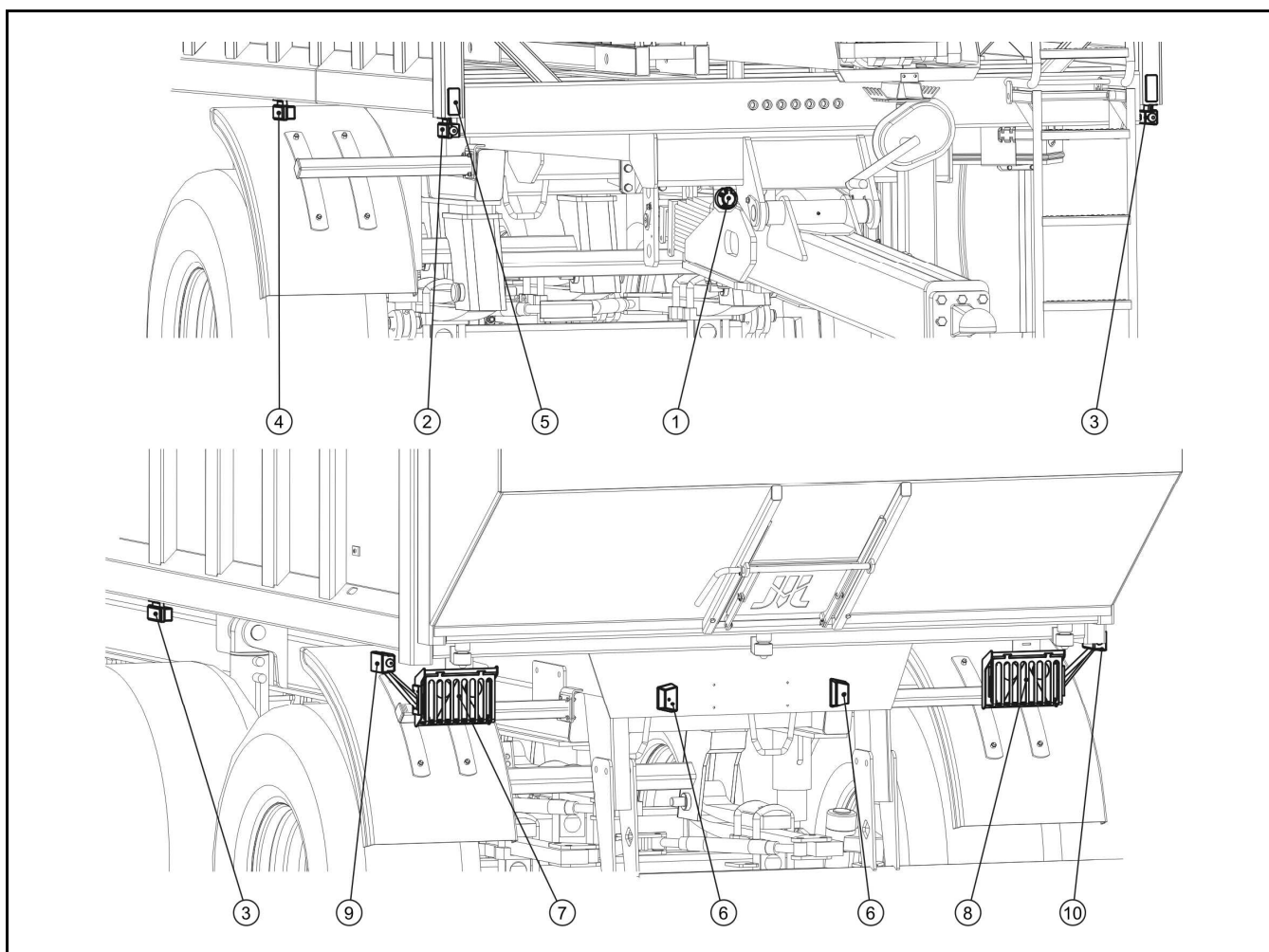
(1) задний борт, (2) быстросъемное соединение -штекер, (3) гидроцилиндр открытия борта, (4) гидроцилиндр закрытия борта, (5) последовательный клапан, (6) возвратный клапан

Гидравлическая система питается маслом из гидравлической системы трактора. Для управления служит маслораспределитель наружной гидравлики трактора. Соединение выполняется при помощи гидравлических проводов с быстросъемными соединениями-штекерами (2) с заглушками зеленого цвета. Масло из трактора в первую очередь попадает в последовательный клапан (5), где распределяется в гидроцилиндры (3) и (4), вызывая, в первую очередь, открытие борта, а затем его

откидывание. После изменения положения рычага распределителя в тракторе масло по второму контуру подается во второй последовательный клапан, вызывая, в первую очередь, закрытие, а затем блокирование откидного борта.

### 3.11 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕТОВАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Электрическая система прицепа приспособлена для питания от источника постоянного напряжения 12 В. Присоединение электрической системы прицепа к трактору необходимо выполнять соответствующим подсоединительным проводом, входящим в комплект поставки.



**РИСУНОК 3.15А** Размещение элементов электрической системы и световой сигнализации

(1) 7-пиновый передний разъем, (2) боковой габаритный фонарь передний и габаритный фонарь правый, (3) боковой габаритный фонарь передний и габаритный фонарь левый, (4) габаритный фонарь боковой, (5) катафот белый, (6) освещение



связка, (ZP)/(ZL) задний фонарь правый/левый, (GP) 7-пиновый разъем передний, (TOP)/(TOL) габаритный фонарь задний правый/левый, (OTP)/(OTL) лампа освещения номерного знака правая/левая, (PP), (PL) габаритный фонарь передний правый/левый, (OBP)/(OBL) габаритный фонарь боковой правый/левый, (MOD) модуль ABS, (LP) сигнальная лампа ABS

Цветовое обозначение проводов: В- белый, С- черный, F- фиолетовый, К- красный, L- лазурный, N- синий, О- коричневый, Р- оранжевый, R- розовый, S- серый, Z- зеленый, Z- желтый

**РАЗДЕЛ**

# 4

## **ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ**

ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИЦЕПА

ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРАКТОРУ

РЕГУЛИРОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ

ПЕРВОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ВЫСОТЫ ДЫШЛА

НАПОЛНЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ПОВОРОТНОГО УСТРОЙСТВА КОЛЕС

СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ

ЗАГРУЗКА

РАЗГРУЗКА ПЛАТФОРМЫ

ТРАНСПОРТИРОВКА

ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАКТОРА

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ШИН

## 4.1 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Производитель заявляет, что прицеп Т900 полностью исправный, прошел проверку в соответствии с контрольными процедурами и допущен к эксплуатации. Однако это не освобождает пользователя от проверки машины во время приемки и перед началом эксплуатации. Машина поставляется в полностью собранном виде.

Прежде чем подсоединить к трактору, оператор машины должен проверить техническое состояние прицепа, подготовить его к пробному пуску и отрегулировать в соответствии с потребностями. Для этого необходимо:

- внимательно ознакомиться с настоящим руководством по эксплуатации и строго соблюдать изложенные в нем указания, знать устройство и понимать принцип действия машины,
- проверить состояние лакокрасочного покрытия,
- произвести осмотр отдельных элементов прицепа на наличие механических повреждений, возникших, в частности, вследствие неправильной транспортировки машины (вмятин, пробоев, изгибов или сломанных деталей),
- осмотреть все точки смазки прицепа, в случае необходимости смазать машину в соответствии с указаниями, изложенными в разделе 5,
- проверить состояние шин ходовых колес и давление воздуха в шинах,
- отрегулировать высоту дышла прицепа в соответствии с буксирным устройством трактора,
- проверить правильность затяжки крепежных гаек ходовых колес, дышла, грузовой платформы и остальных болтовых соединений,
- проверить и убедиться, что грузовая платформа пустая.

В случае, если после выполнения всех вышеупомянутых операций техническое состояние прицепа сомнений, можно подсоединить его к трактору.

После присоединения проводов тормозной системы и гидравлических проводов системы:

- механизма сдвигания переднего борта,
- управления задним бортом,

- управления гидравлической опорой (опция),
- управления подъемом и опусканием правой и левой стороны (опция),
- управления подъемом передней оси (опция),
- управления откидным бортом (опция),

необходимо запустить и проверить правильность работы отдельных систем, а также проверить системы и серводвигатели с точки зрения герметичности.

Для выполнения технического контроля необходимо:

- проверить исправность электроосвещения и световой сигнализации прицепа,
- проверить правильность действия опоры,
- трогаясь с места, проверить работу основного тормоза.
- проверить работу стояночного тормоза прицепа.

Необходимо поднять задний борт и включить привод сдвигания борта, а также убедиться при этом:

- что из системы не раздаются посторонние шумы и звуки, которые могут указывать на трение металлических элементов друг о друга,
- в плавности передвижения борта,
- что концевые клапаны переключают гидравлический контур надлежащим образом.

## **ВНИМАНИЕ**



**Запрещается использовать прицеп не по назначению.**

**Перед каждым использованием прицепа необходимо тщательно проверить его техническое состояние. В особенности необходимо убедиться в исправности тягово-сцепных устройств, ходовой системы, тормозной системы и световой сигнализации, механизма сдвигания борта и комплектацию защитных приспособлений.**

Не допускается вибрация бортов и всего прицепа, а также посторонние шумы вследствие недостаточно затянутых болтовых соединений.

В случае обнаружения неполадки нужно определить ее причину. Если неполадку невозможно устранить или ее устранение может привести к потере гарантии, просим связаться с продавцом с целью выяснения проблемы.

## ОПАСНОСТЬ

Перед началом эксплуатации прицепа внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации.

Неосторожная и ненадлежащая эксплуатация и техобслуживание прицепа, а также несоблюдение требований руководства по эксплуатации могут повлечь за собой опасные последствия для жизни и здоровья людей.



Категорически запрещается допускать к работе на прицепе лиц, не имеющих допуска к работе на тракторе, в том числе детей и лиц в нетрезвом состоянии.

Несоблюдение требований руководства по эксплуатации может быть опасным для Вас, посторонних лиц и окружения.

Во время запуска гидравлического привода необходимо следить за тем, чтобы прицеп находился на безопасном расстоянии от опасных зон.

## 4.2 ТЕХНИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПРИЦЕПА

В рамках подготовки прицепа к ежедневной эксплуатации необходимо произвести проверку отдельных элементов в соответствии с указаниями, приведенными в таблице (4.1).

ТАБЛИЦА 4.1 ГРАФИК ТЕХОСМОТРОВ

ПАРАМЕТРЫ	РАБОЧИЕ ОПЕРАЦИИ	СРОКИ ТЕХОСМОТРОВ
Состояние защитных приспособлений	Оценить техническое состояние защитных приспособлений, их комплектацию и правильность крепления.	Перед каждым выездом
Работа тормозной системы	Подсоединить прицеп к трактору. Трогаясь с места, проверить эффективность срабатывания тормозов.	
Проверить электроосвещение и световую сигнализацию	Подсоединить прицеп к трактору и поочередно включить все световые приборы. Проверить комплектацию катафотов и наличие трехугольного знака медленно движущегося транспортного средства.	
Работа гидравлической системы	Герметичность и качество работы гидравлической системы нужно проверять и оценивать во время работы.	



ПАРАМЕТРЫ	РАБОЧИЕ ОПЕРАЦИИ	СРОКИ ТЕХОСМОТРОВ
Состояние ходовых колес и давление воздуха в шинах	Визуально оценить техническое состояние шин и степень их накачки.	
Состояние ходовых колес и давление воздуха в шинах	Проверить техническое состояние шин (протектор, боковые поверхности, колесный диск), проверить и в случае необходимости накачать колеса до рекомендованного давления.	Ежемесячно
Момент затягивания главных болтовых соединений.	Момент затягивания должен соответствовать таблице (5.4).	Каждые 6 месяцев
Смазка	Смазать элементы в соответствии с указаниями, изложенными в разделе «Смазка».	В соответствии с таблицей (5.3)
Степень затяжки гаек в ходовых колесах	Момент затягивания должен соответствовать таблице (5.4).	В соответствии с разделом (5.11)



## ВНИМАНИЕ

Запрещается эксплуатировать неисправный прицеп.

Прежде чем подсоединить провода гидравлической системы, необходимо ознакомиться с руководством по эксплуатации трактора и выполнять рекомендации производителя.

## 4.3 ПОДСОЕДИНЕНИЕ К ТРАКТОРУ

Прежде чем приступить к подсоединению прицепа к трактору, необходимо убедиться, что прицеп заторможен стояночным тормозом. Прицеп можно агрегировать только с трактором, имеющим сцепку, способную переносить вертикальную нагрузку не менее 3000 кг. Для подсоединения поворотной устройства прицепа трактор должен быть оснащен в две дополнительные шаровые тяги (или приставки) диаметром шара Ø50.

Сцепной элемент должен исполнять требования нормы ISO 26402, касающейся системы подсоединения поворотного устройства с трактором (схема системы сцепного элемента трактора представлена на рисунке (4.2А)). Трактор должен иметь, по крайней мере, три гидравлические секции. Первое агрегирование прицепа Т900 с трактором необходимо выполнить в соответствии с описанием в (4.3.1), (4.3.2), (4.3.3). При присоединении проводов двухпроводной тормозной системы необходимо, в первую очередь, присоединить провод, обозначенный желтым цветом, к желтому разъему трактора, а только затем провод, обозначенный красным цветом, присоединить к красному разъему трактора. После присоединения второго провода система растормаживания тормоза переключится на нормальный режим работы (отсоединение или обрыв воздухопроводов приводит к тому, что управляющий клапан прицепа автоматически переключается в положение, включающее тормоза машины).



### **ВНИМАНИЕ**

Прежде чем приступить к подсоединению машины, необходимо проверить техническое состояние тягово-сцепных устройств прицепа и трактора, а также элементы подсоединений гидравлической, пневматической и электрической систем.

Штекеры проводов прицепа и подсоединительные разъемы трактора должны быть очищены от загрязнений. Штекеры проводов пневматической системы имеют резиновые уплотнения, которые также не могут иметь повреждений и загрязнения.



### **ВНИМАНИЕ**

Прицеп можно агрегировать только с таким трактором, который отвечает требованиям относительно минимальной потребности в мощности и имеет соответствующие разъемы для присоединения тормозной и пневматической систем. Масло в гидравлической системе прицепа и гидравлической системе трактора должно быть одного и того же сорта, а сцепка трактора должна быть способна переносить вертикальную нагрузку дышла загруженного прицепа. Система подсоединения поворотного устройства прицепа с трактором должно соответствовать норме ISO 26402 (схема системы сцепного элемента трактора представлена на рисунке (4.2А)).

После завершения агрегирования необходимо предохранить провода гидравлической, тормозной и электрической систем таким образом, чтобы во время передвижения они не намотались на вращающиеся элементы трактора, не сломались и не разорвались во время маневра поворота.

После подсоединения прицепа с трактором необходимо принять меры для предохранения шаровых и болтовых соединений.

### 4.3.1 РЕГУЛИРОВКА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ

Первая регулировка гидравлической подвески сводится к выравнению и соответствующему регулированию системы подвески. Быстроразъемные соединения проводов прицепа защищаются колпачками из цветного пластика. Красные заглушки обозначают провода для гидравлической подвески (имеются 3 таких провода). Два из них предназначены для подъема левой и правой стороны прицепа, а третий, дополнительно обозначенный наклейкой, предназначен для подъема передней оси. Регулировку нужно выполнять на ровной площадке и с пустым прицепом. Для этого необходимо:

- Подъехать трактором задним ходом к дышлу прицепа,
- Присоединить гидравлический провод подъема передней оси, обозначенный наклейкой (поз.12- таблица 2.1), к сливному подсоединению на тракторе, так называемому "свободному сливу",
- Присоединить остальные два провода с красными заглушками к двум отдельным секциям гидравлики трактора так, чтобы можно было питать одновременно обе секции,
- Отблокировать шаровые клапаны гидравлической системы подвески, поворачивая рычаг клапана,
- Подать давление при помощи двух рычагов распределителя внешней гидравлики трактора одновременно в две секции, поднимая прицеп в максимальное верхнее положение (максимальный ход гидроцилиндра составляет - 200мм),



#### **ВНИМАНИЕ**

Необходимо убедиться в правильности присоединения быстроразъемных соединений на проводе для подъема передней оси и что масло из нижней части гидроцилиндра может свободно поступать в маслобак трактора.

- В обеих секциях нужно установить рычаг распределителя внешней гидравлики в "плавающее" положение, чтобы подвеска начала опускаться под действием веса прицепа,
- Остановить опускание в середине шага гидроцилиндра так, чтобы выдвигание гидроцилиндров составило –100мм,

- После установки гидроцилиндров подвески в нужном рабочем положении необходимо заблокировать их положение при помощи шаровых клапанов (см. рисунок (3.4А)),
- После установки и выравнивания системы подвески необходимо отсоединить от разъемов распределителя трактора два провода для подъема правой и левой стороны и положить их на подвеску проводов,
- Провод для подъема передней оси нужно перенести из сливного подсоединения к любому другому гидравлическому подсоединению трактора. Благодаря этому можно будет поднять (подаем питание) или опустить переднюю ось (устанавливаем распределитель в "плавающее" положение). При подъеме передней оси заметно, что поднимается весь прицеп, поскольку масло, находящееся в переднем гидроцилиндре подвески над поршнем, выталкивается в остальные.

Данный процесс можно выполнять только во время первого подсоединения прицепа с трактором. Нет надобности ее повторять, разве что появится такая потребность или нужно будет поднять или опустить прицеп.

### **ВНИМАНИЕ**



Чтобы подвеска прицепа правильно функционировала, штоки поршней гидроцилиндров в ненагруженном прицепе должны быть выдвинуты на половину хода (100мм).

Не разрешается эксплуатировать прицеп если гидроцилиндры подвески находятся в крайних положениях.

Передвижение с поднятой передней осью разрешается только в случае пустого прицепа.

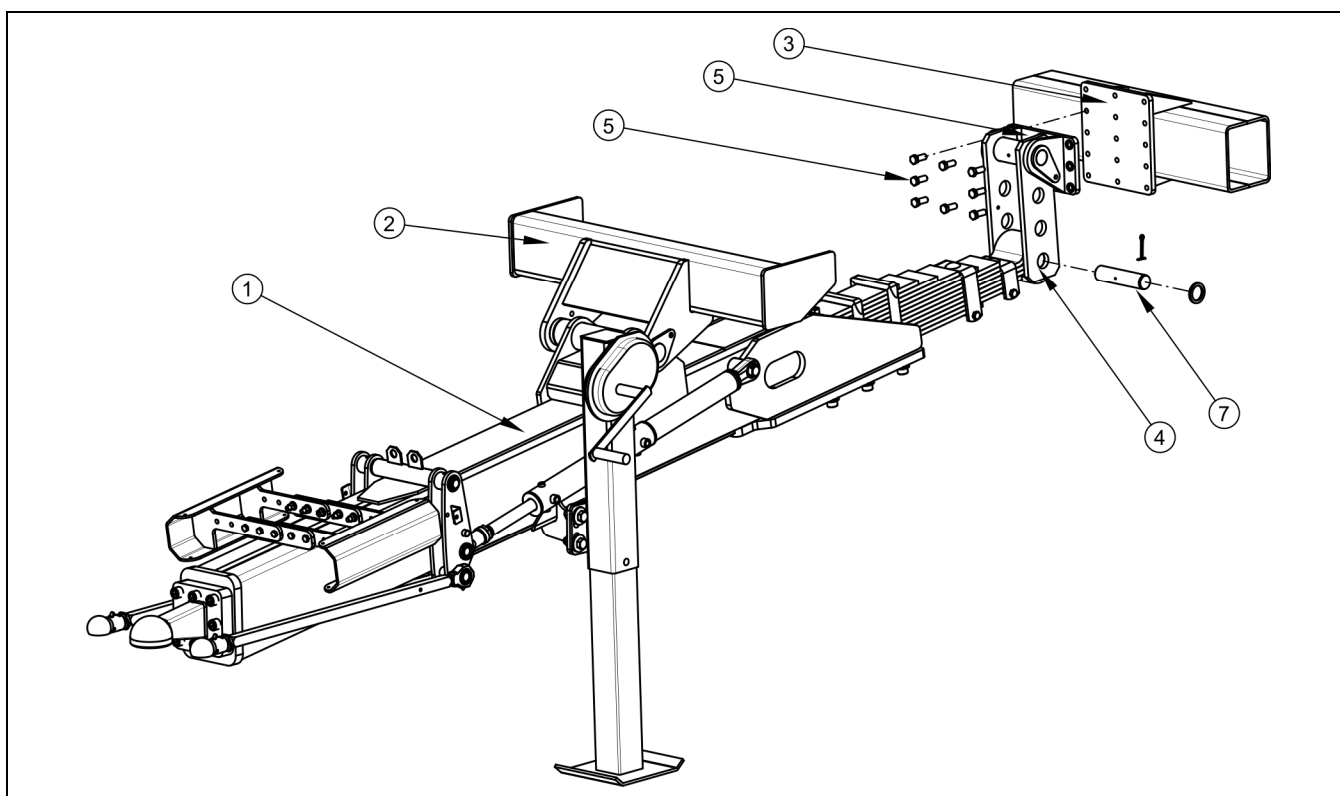
#### **4.3.2 ПЕРВАЯ РЕГУЛИРОВКА ВЫСОТЫ ДЫШЛА**

Регулирование положения дышла осуществляется путем изменения положения проушины балансира (5) по отношению к пластине крепления дышла (3) до требуемой высоты. Для этой цели нужно выполнить следующие операции:

- Поставить прицеп на стояночный тормоз,
- Дополнительно подложить под колеса прицепа клинья,
- Подпереть прицеп с обеих сторон дышла, подставляя под торцевую балку (2) опоры соответствующей высоты,
- Подпереть дышло снизу при помощи домкрата,

- Демонтировать проушину балансира (5), отвинчивая крепежные болты (6) от пластины крепления дышла,
- Регулируя высоту домкрата, установить проушину балансира (5) на требуемую высоту (возможны 3 положения установки), закрепить болтами (6).

Положение дышла можно также регулировать, перемещая палец балансира (7) в соответствующее отверстие в балансире рессоры (4), на разной высоте. Можно перемещать палец в одно из трех отверстий в балансире. Высота дышла и его положение подбирается индивидуально, в зависимости от имеющегося на тракторе сцепного элемента.



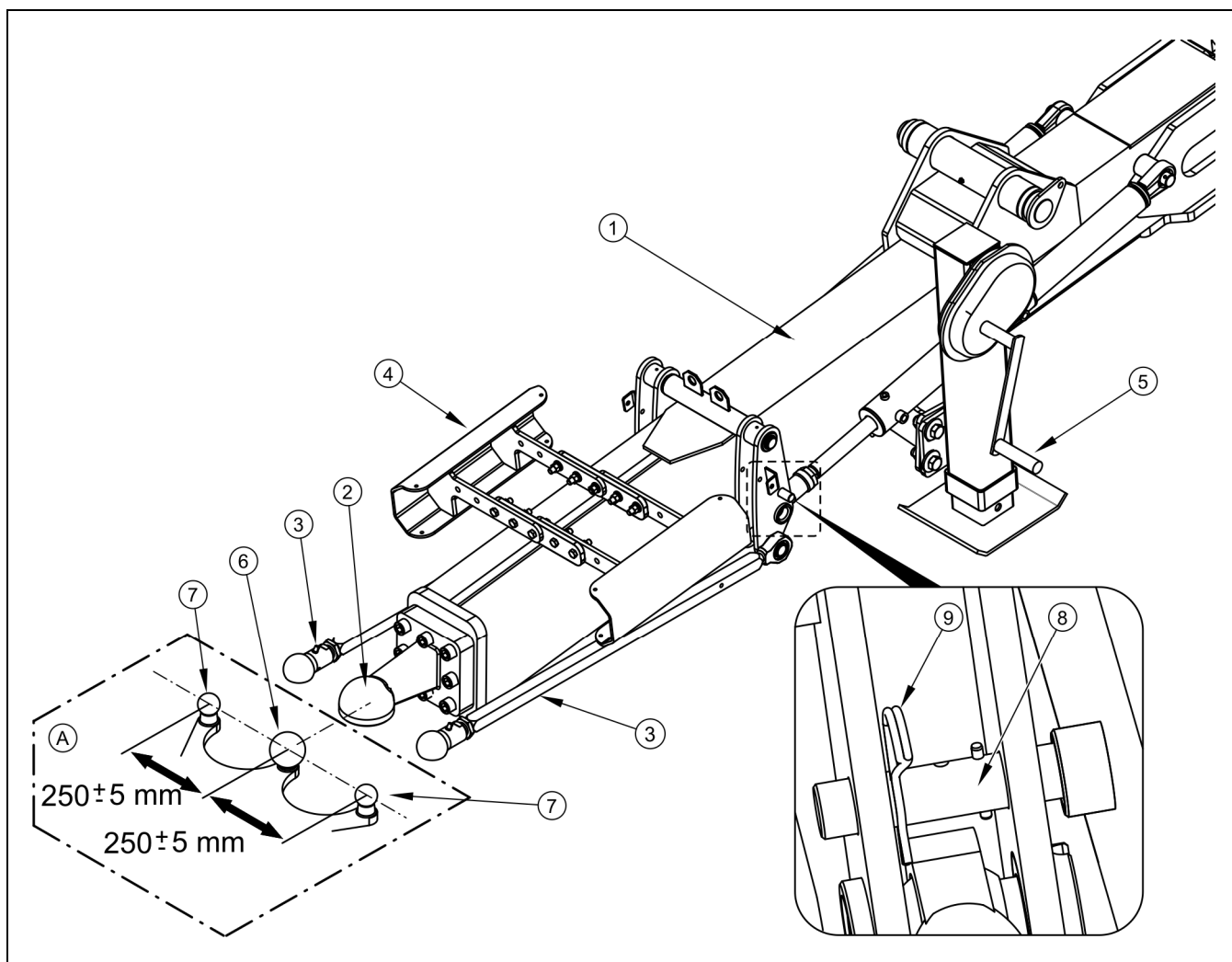
**РИСУНОК 4.1 Регулировка высоты дышла**

*(1) дышло, (2) торцевая балка, (3) пластина крепления дышла, (4) балансир рессоры, (5) проушина балансира, (6) крепежные болты проушины балансира, (7) палец балансира*

### **4.3.3 НАПОЛНЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА ПОВОРОТНОГО УСТРОЙСТВА КОЛЕС**

Для подсоединения прицепа Pronar T900, оснащенного гидравлическую поворотную систему, необходимо использовать правильные омологационные тракторные сцепные

элементы, дополнительно оснащенные двумя шаровыми сцепными элементами (или приставками) с диаметром шара  $\varnothing 50$  и уместенные в соответствии с чертежом тракторного сцепного элемента, подробности (А) рисунок (4.2А). Эти сцепные элементы предназначены для соединения с тяговыми элементами, служащими для управления работой гидроцилиндров, отвечающих за поворот первой и третьей ходовых осей. Система агрегирования поворотного механизма прицепа с трактором соответствует норме ISO 26402.



**РИСУНОК 4.2А Присоединение поворотного устройства прицепа к трактору**

(1) Дышло, (2) Тяга дышла, (3) Тяга, (4) ограничитель, (5) механическая опора, (6) шаровый сцепной элемент диаметром  $\varnothing 80$ , (7) шаровый сцепной элемент для соединения поворотного механизма с диаметром шара  $\varnothing 50$ , (8) блокирующий палец, (9) пружинная чека, (А) схема сцепной системы трактора, соответствующей норме ISO 26402

Во время первого подсоединения прицепа с трактором нужно проверить исправность поворотного устройства. Если же обнаружено неисправность поворотного устройства, тогда необходимо выполнить следующие действия:

- Подставить трактор перед дышлом прицепа.
- При помощи механической опоры (5) отрегулировать высоту тяги дышеля (2) относительно сцепного механизма трактора.
- Сдать трактором назад, зацепить тягу дышла (2) на шаровом элементе (6) и вставить предохранитель.
- Соединить тяги (3) поворотного устройства прицепа с шаровым сцепным элементом (7) и вставить предохранитель.
- Одблокировать палец (8), вытащив его наружу с целью одблокировки поворотной системы колес прицепа и предохранить перед выпадением при помощи пружинной чеки(9).
- открыть четыре клапана (3) на ручном насосе - рисунок (4.3А).
- отъехать трактором с агрегированным прицепом на такое расстояние, чтобы колеса прицепа были выставлены прямолинейно ходу.
- Наполнить инсталляционную систему при помощи насоса, используя для этого ручную тягу (2) до определенного момента, когда на каждом из манометров (4) давление достигнет 80 bar.
- Перекрыть все клапаны (3) и отложить рычаг насоса (2).

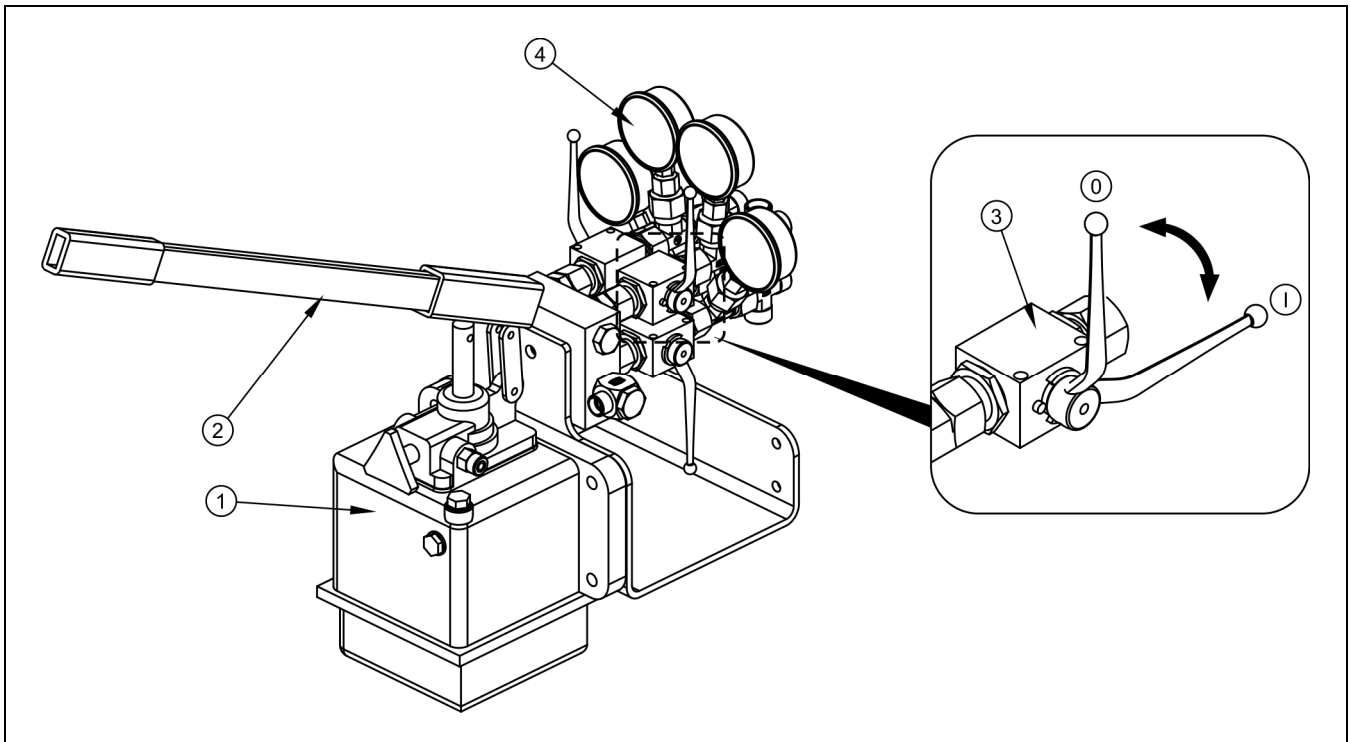
## **ВНИМАНИЕ**

Блокировка поворотного устройства прицепа при помощи пальцев (8) позволяет на маневрирование прицепом без необходимости агрегирования поворотного устройства с трактором.



Запрещается движение прицепа с соединенными тягами поворотного устройства в моменте когда пальцы блокировки (8) находятся в блокирующей позиции.

Заблокируемое поворотное устройство при помощи пальцев (8), необходимо предохранить чекой (9). Прицеп с заблокированным поворотным устройством можно буксировать при помощи трактора, который не оснащен сцепным устройством, соответствующим требованиям, касающихся системы соединения нормой ISO 26402.



**РИСУНОК 4.3А Ручной гидравлический насос**

(1) маслобак, (2) ручной рычаг насоса, (3) гидроклапан, (4) манометр



### ОПАСНОСТЬ

Во время блокировки и разблокировки поворотного устройства при помощи блокирующих пальцев (8), необходимо соблюдать особенную осторожность для того, чтобы избежать зажатия или покалечения пальцев руки.

## 4.4 СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ

**ТАБЛИЦА 4.2 СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИМ СТОЯНОЧНЫМ ТОРМОЗОМ ПРИЦЕПА Т900**

№ П/П	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН (ЧЕРНАЯ КНОПКА)	ТОРМОЗНОЙ КЛАПАН (КРАСНАЯ КНОПКА)	ПРИЦЕП ПОДСОЕДИНЯЕТСЯ К ТРАКТОРУ ПРИ ПОМОЩИ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПРОВОДОВ	РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ	СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ
1	отжат	нажат	да	передвижение	расторможенный
2	отжат	отжат	да	стоянка (трактор подсоединен)	заторможенный



3	нажат	нажат	нет	холостой ход	расторможенный
4	нажат	отжат	нет	стоянка (прицеп отцеплен)	заторможенный

В случае правильного пневматического подсоединения прицепа к трактору (столбцы 1 и 2) черная кнопка должна быть отжата, блокирование колес прицепа достигается путем отжатия красной кнопки – рисунок (3.13А).

## 4.5 ЗАГРУЗКА

Разрешается загружать прицеп только на горизонтальной поверхности и только в том случае, если прицеп подсоединен к трактору. Груз на платформе необходимо распределять равномерно. Это позволит обеспечить достаточную устойчивость прицепа во время передвижения, правильную нагрузку на оси и тягу дышла. При загрузке необходимо использовать погрузчик или конвейер. При загрузке силоса непосредственно с самоходной соломорезки или комбайна сдвигающийся борт позволяет спрессовать силос, благодаря чему за один раз можно перевезти значительно больше груза. Перед загрузкой необходимо убедиться, что задний борт и заслонка разгрузочного люка прочно закрыты. Проверить и убедиться, что грузовая платформа пустая. Во избежание повреждения прицепа необходимо избегать сбрасывания груза с большой высоты. Запрещается перевозить грузы, непредусмотренные производителем.

### **ВНИМАНИЕ**



Запрещается превышать допустимую грузоподъемность прицепа.

Прицеп не предназначен для перевозки людей и животных.

Необходимо загружать прицеп равномерно так, чтобы он не мешал передвижению состава трактор+прицеп. Лица, обслуживающие погрузочно-разгрузочное оборудование, должны иметь соответствующие квалификации и допуски для обслуживания этих приспособлений.

В связи с различной плотностью материалов, использование платформы на полную грузоподъемность может привести к превышению допустимой грузоподъемности прицепа. Ориентировочный удельный вес избранных материалов представлен в таблице (4.3). Поэтому обращайтесь особое внимание на то, чтобы не перегружать прицеп.

**ТАБЛИЦА 4.3 Ориентировочный объемный вес избранных материалов**

ТИП ГРУЗА	ОБЪЕМНЫЙ ВЕС кг/м <sup>3</sup>
<b>Корнеплоды:</b> сырой картофель пропаренный, толченый картофель сушеный картофель сахарная свекла - корни кормовая свекла - корни	700 - 820 850 - 950 130 - 150 560 - 720 500 - 700
<b>Органические удобрения:</b> старый навоз слежалый навоз свежий навоз компост сухой торф	700 - 800 800 - 900 700 - 750 950 - 1 100 500 - 600
<b>Минеральные удобрения</b> сульфат аммония калийная соль суперфосфат томасшлак сульфат калия каинит известковое удобрение	800 - 850 1 100 - 1 200 850 - 1 440 2 000 - 2 300 1 200 - 1 300 1 050 - 1 440 1 250 - 1 300
<b>Стройматериалы</b> цемент сухой песок мокрый песок полнотелый кирпич пустотелый кирпич камень мягкая древесина твердые пиломатериалы пропитанные пиломатериалы стальные конструкции молотая негашеная известь шлак гравий	1 200 - 1 300 1 350 - 1 650 1 700 - 2 050 1 500 - 2 100 1 000 - 1 200 1 500 - 2 200 300 - 450 500 - 600 600 - 800 700 - 7000 700 - 800 650 - 750 1 600 - 1 800
<b>Подстилки и грубые корма:</b> сено луговое, высушенное в прокосе сено луговое, провяленное в прокосе сено в подборщике (сухое, провяленное)	10 - 18 15 - 25 50 - 80

ТИП ГРУЗА	ОБЪЕМНЫЙ ВЕС кг/м <sup>3</sup>
сено провяленное резаное	60 - 70
сено сухое прессованное	120 - 150
сено провяленное прессованное	200 - 290
сено сухое складированное	50 - 90
сено резаное складированное	90 - 150
клевер (люцерна) провяленный в прокосе	20 - 25
клевер (люцерна) провяленный резаный на прицепе	110 - 160
клевер (люцерна) провяленный на подборщике	60 - 100
клевер сухой складированный	40 - 60
клевер сухой складированный резаный	80 - 140
солома сухая в валках	8 - 15
солома влажная в валках	15 - 20
солома влажная резаная на объемном прицепе	50 - 80
солома сухая резаная на объемном прицепе	20 - 40
солома сухая на подборщике	50 - 90
солома сухая резаная в стоге	40 - 100
солома прессованная (низкая степень прессования)	80 - 90
солома прессованная (высокая степень прессования)	110 - 150
зерновая масса в валках	20 - 25
зерновая масса резаная на объемном прицепе	35 - 75
зерновая масса на подборщике	60 - 100
зеленая масса в прокосе	28 - 35
зеленая масса на объемном прицепе	150 - 400
зеленая масса на подборщике	120 - 270
свекольная ботва свежая	140 - 160
свекольная ботва свежая резаная	350 - 400
свекольная ботва на подборщике	180 - 250
<b>Концентрированные корма и кормовые смеси:</b>	
семенная пленка складированная	200 - 225
жмыхи	880 - 1 000
сухие смеси измельченные	170 - 185
кормовые смеси	450 - 650
минеральные кормовые смеси	1 100 - 1 300
дёрть овсяная	380 - 410
свекловичный жом сырой	830-1000
свекловичный жом отжатый	750 - 800
свекловичный жом сухой	350 - 400
отруби	320 - 600
костяная мука	700 - 1 000

ТИП ГРУЗА	ОБЪЕМНЫЙ ВЕС кг/м <sup>3</sup>
кормовая соль	1 100 – 1 200
патока	1 350 – 1 450
силосованный корм (силосная яма)	650 – 1 050
сеносилос (силосная башня)	550 - 750
<b>Семена:</b>	
бобы	750 - 850
горчица	600 - 700
горох	650 - 750
чечевица	750 - 860
фасоль	780 - 870
ячмень	600 - 750
клевер	700 - 800
трава	360 - 500
кукуруза	700 - 850
пшеница	720 - 830
рапс	600 - 750
лен	640 - 750
лупин	700 - 800
овес	400 - 530
люцерна	760 - 800
рожь	640 - 760
<b>Прочее:</b>	
сухая земля	1 300 – 1 400
мокрая земля	1 900 – 2 100
мокрый торф	700 - 850
садовая земля	250 – 350

Источник: «Технология механизированной обработки в сельском хозяйстве», ПВН, Варшава 1985

## 4.6 РАЗГРУЗКА ПЛАТФОРМЫ

В прицепе Т900 разгрузка платформы осуществляется при помощи переднего борта прицепа. Гидравлический механизм сдвигающегося переднего борта служит для автоматической разгрузки прицепа путем сдвигания находящегося на платформе груза в заднюю часть платформы. Такое решение позволяет разгружать перевозимые материалы невзирая на трудные рабочие условия, напр.: в трудных погодных условиях, в низких зданиях, при сильном ветре или на сильно неровной местности. В последней фазе разгрузки платформа поднимается при помощи гидроцилиндров с целью разгрузки платформы до полного опорожнения.

При разгрузке прицепа нужно соблюдать следующую очередность операций:

- установить прицеп на плоском, ровном участке,
- поставить трактор и прицеп на стояночный тормоз. При разгрузке трактор должен быть установлен, как для езды по прямой,
- открыть задний борт прицепа при помощи гидроцилиндров, путем перевода рычага гидрораспределителя трактора,
- сдвигать передний борт назад, путем запуска механизма сдвигания при помощи рычага гидрораспределителя трактора,
- после разгрузки вернуть борт в исходное положение при помощи рычага распределителя трактора,
- закрыть задний борт, управляя с трактора соответствующим гидравлическим контуром.

В заднем борту платформы имеется разгрузочный люк, предназначенный для разгрузки сыпучих материалов. Степень открытия люка можно регулировать. Для открытия разгрузочного люка нужно предварительно слегка отвинтить гайку запорного болта.

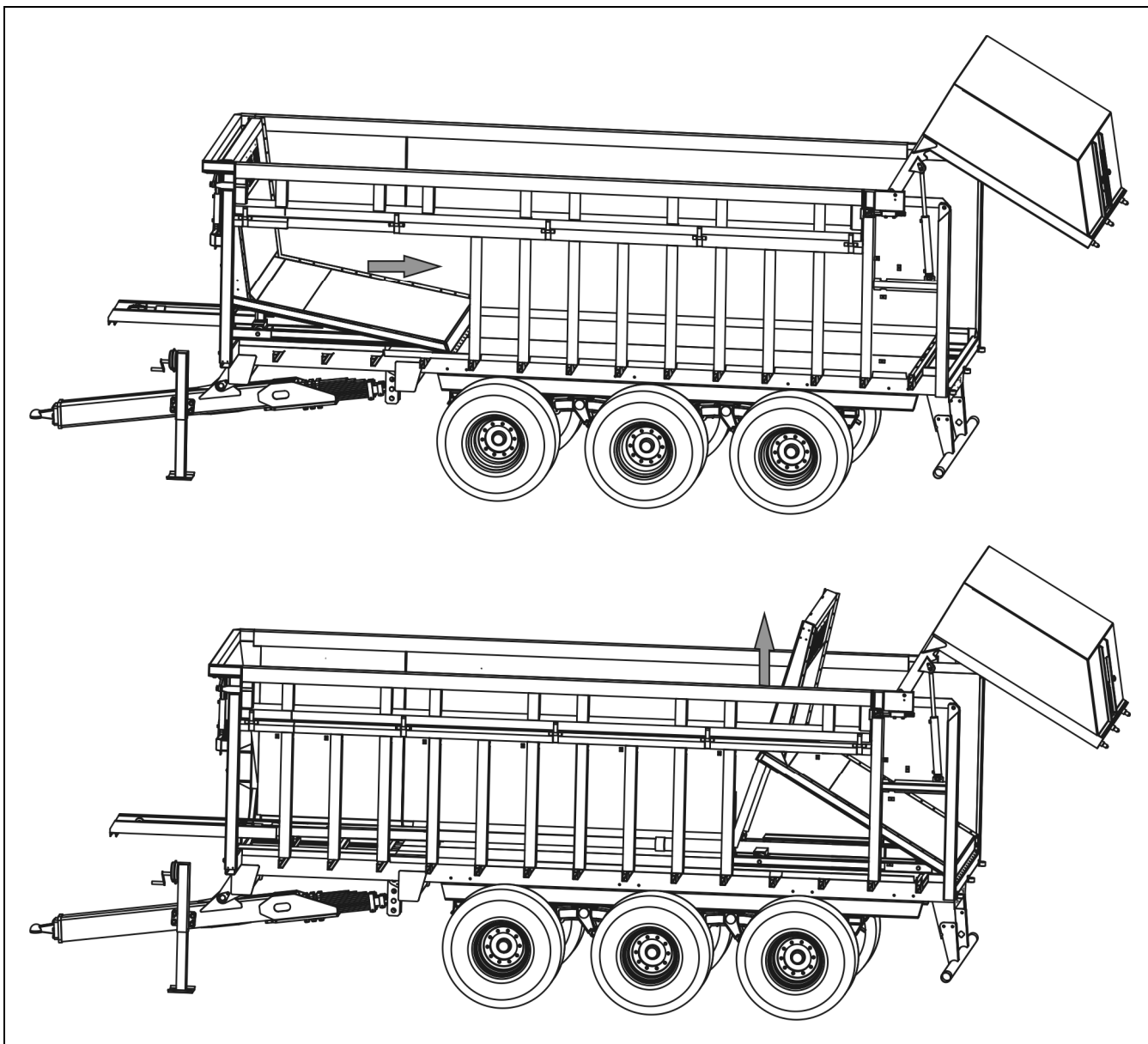


## **ОПАСНОСТЬ**

Эксплуатация прицепа с поврежденными защитными приспособлениями строго запрещается.

Во избежание травм и серьезного риска для здоровья будьте особенно осторожны при закрытии заднего борта.

Во избежание травмирования пальцев будьте осторожны при закрытии разгрузочного люка.



**РИСУНОК 4.4А Разгрузка платформы**

## **4.7 ТРАНСПОРТИРОВКА**

При передвижении по дорогам необходимо соблюдать правила дорожного движения и руководствоваться здравым смыслом. Ниже представлены основные правила, касающиеся управления трактором с подсоединенным прицепом.

- Прежде чем тронуться с места, необходимо убедиться, что вблизи трактора и в зоне его движения нет людей и посторонних предметов, особенно детей. Следует обеспечить хорошую видимость.
- Убедиться, что прицеп подсоединен к трактору правильно, а тягово-сцепное устройство трактора правильно заблокировано.

- Запрещается передвигаться по дорогам общественного пользования с открытыми боковым бортами.
- Передвижение с поднятой передней осью разрешается только в случае пустого прицепа.
- Не следует перегружать прицеп. Груз на платформе необходимо распределять равномерно так, чтобы не допустить до перегрузки осей ходовой части и тягово-сцепного устройства дышла. Запрещается превышать грузоподъемность прицепа, поскольку это может привести к повреждению машины и создавать опасную ситуацию на дороге, а также угрозу для жизни и здоровья водителя и других участников дорожного движения.
- Запрещается превышать допустимую проектную скорость и скорость, ограниченную правилами дорожного движения. Необходимо выбирать скорость в соответствии с дорожными условиями, загруженностью прицепа, состоянием дорожного покрытия и другими условиями.
- Отсоединенный от трактора прицеп должен быть поставлен на ручной тормоз (стояночный). Дополнительно нужно подложить под колеса клинья или какие-либо другие неострые предметы. Запрещается оставлять прицеп без предохранения. В случае аварии постарайтесь съехать на обочину и не создавать угрозу для других участников дорожного движения, включите аварийную сигнализацию и выставьте знак аварийной остановки в соответствии с обязывающими правилами дорожного движения.
- Водитель трактора обязан оснастить прицеп сертифицированным светоотражающим сигнальным треугольником. Во время езды необходимо соблюдать правила дорожного движения, подавать сигнал световыми указателями поворота соответствующего направления, следить за чистотой и техническим состоянием электроосвещения и световой сигнализации. Поврежденные или утерянные элементы освещения и сигнализации необходимо немедленно отремонтировать или заменить новыми.
- Избегайте езды в колеях, углублениях, канавах и езды по обочине. Переезд через такого типа препятствия может стать причиной резкого наклона машины и трактора. Это особенно важно, поскольку перемещение центра тяжести загруженного прицепа угрожает безопасности движения. Опасной является езда по краю канавы или канала по причине риска оползания земли из-под колес прицепа или трактора.

- При проездах по общественным дорогам знак медленно движущегося транспортного средства должен крепиться на задний борт грузовой платформы.
- Не забывайте о том, что тормозной путь состава трактор+прицеп значительно увеличивается соответственно увеличению веса перевозимого груза и увеличению скорости.
- Вовремя снижайте скорость на поворотах, во время езды по неровной местности и на склонах.

### **ВНИМАНИЕ**



Запрещается передвигаться по дорогам общественного пользования с открытыми боковым бортами.

Запрещается передвигаться с нижними поднятыми тягами ТУЗ трактора, поскольку во время выполнения маневра они могут повредить гидроцилиндр поворота.

Передвижение с поднятой передней осью разрешается только в случае пустого прицепа.

## **4.8 ОТСОЕДИНЕНИЕ ОТ ТРАКТОРА**

При отсоединении прицепа от трактора нужно соблюдать следующую очередность операций:

- Остановить трактор и поставить прицеп на ручной стояночный тормоз. Тормоз включаем при помощи электромагнитного тормозного клапана- см. рисунок (3.13А).
- При помощи гидравлической опоры поднять или опустить прицеп на нужную высоту и заблокировать опору предохранительным клапаном (касается гидравлической опоры). Если прицеп оснащен механической опорой, то после установки дышла на соответствующую высоту необходимо заблокировать опору приложенным к ней шплинтом.
- Отсоединить от трактора электропровода, провода гидравлической и тормозной систем. Предохранить концы этих проводов от загрязнения. Штекеры гидропроводов необходимо предохранять при помощи заглушек и повесить их на подвеске проводов. Штекеры пневмопроводов необходимо защищать колпачками из цветного пластика.



- Заблокировать поворотные оси прицепа при помощи пальцев блокировки поз.8 и отсоединить тяги управления поворотным устройством от трактора, также дополнительно необходимо предохранить чекой поз.9 на риунке (4.2А).
- Отсоединить тягу дышла прицепа от сцепного устройства трактора и отъехать трактором.

При отсоединении пневмопроводов (касается двухпроводной пневматической системы), в первую очередь нужно отсоединить провод со штекером красного цвета, а затем - пневмопровод со штекером желтого цвета.



### **ВНИМАНИЕ**

Отсоединенный от трактора прицеп должен быть поставлен на ручной тормоз (стояночный). Если прицеп стоит на уклоне или подъеме, то дополнительно нужно подложить под колеса клинья или какие-либо другие неострые предметы.

## **4.9 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ШИН**

- При замене шин или других подобных работах необходимо предохранять прицеп от перемещения, подкладывая под колеса клинья или какие-либо другие неострые предметы. Снимать колеса разрешается только в том случае, если на прицепе нет груза.
- Замену шин или другие подобные работы должны выполнять лица, имеющие соответствующие квалификации и допуски. Эти работы должны выполняться при помощи соответствующих инструментов и приспособлений.
- После каждой замены колес необходимо проверить степень затяжки гаек. Проверку необходимо производить после первого пользования, после первого переезда с грузом, а затем после проезда 1 000 км и через каждые 6 месяцев эксплуатации прицепа. Вышеупомянутые операции нужно повторять каждый раз, когда колесо демонтируется с ходовой оси.
- Регулярно проверяйте и поддерживайте необходимое давление в колесах в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации (особенно после длительного перерыва в работе прицепа).

- Давление в шинах необходимо проверять также в случае длительной интенсивной работы. Необходимо учесть тот факт, что повышение температуры шин может вызвать повышение давления даже на 1 бар. При таком повышении температуры и давления необходимо уменьшить нагрузку или скорость.
- Никогда не уменьшайте давление путем выпуска воздуха, если давление повышается в результате повышения температуры.
- Необходимо предохранять клапаны от загрязнения с помощью специальных гаек.
- Запрещается превышать максимальную скорость прицепа.
- Если прицеп работает целый день, необходимо сделать как минимум часовой перерыв в середине дня.
- Необходимо избегать неровностей дороги, резких маневров и высокой скорости на поворотах.

**РАЗДЕЛ**

# 5

## **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ КОНСЕРВАЦИИ  
КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ ХОДОВЫХ ОСЕЙ  
РЕГУЛИРОВАНИЕ ОСНОВНОГО ТОРМОЗА  
ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ  
ХРАНЕНИЕ  
ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВЕСКИ  
СМАЗКА  
АВАРИЙНОЕ ОТСОЕДИНЕНИЕ ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ  
ПОЛОЖЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА КОНЦЕВОГО КЛАПАНА  
МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ  
НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ  
ПЕРЕЧЕНЬ ЛАМПОЧЕК

## 5.1 ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОЙ КОНСЕРВАЦИИ

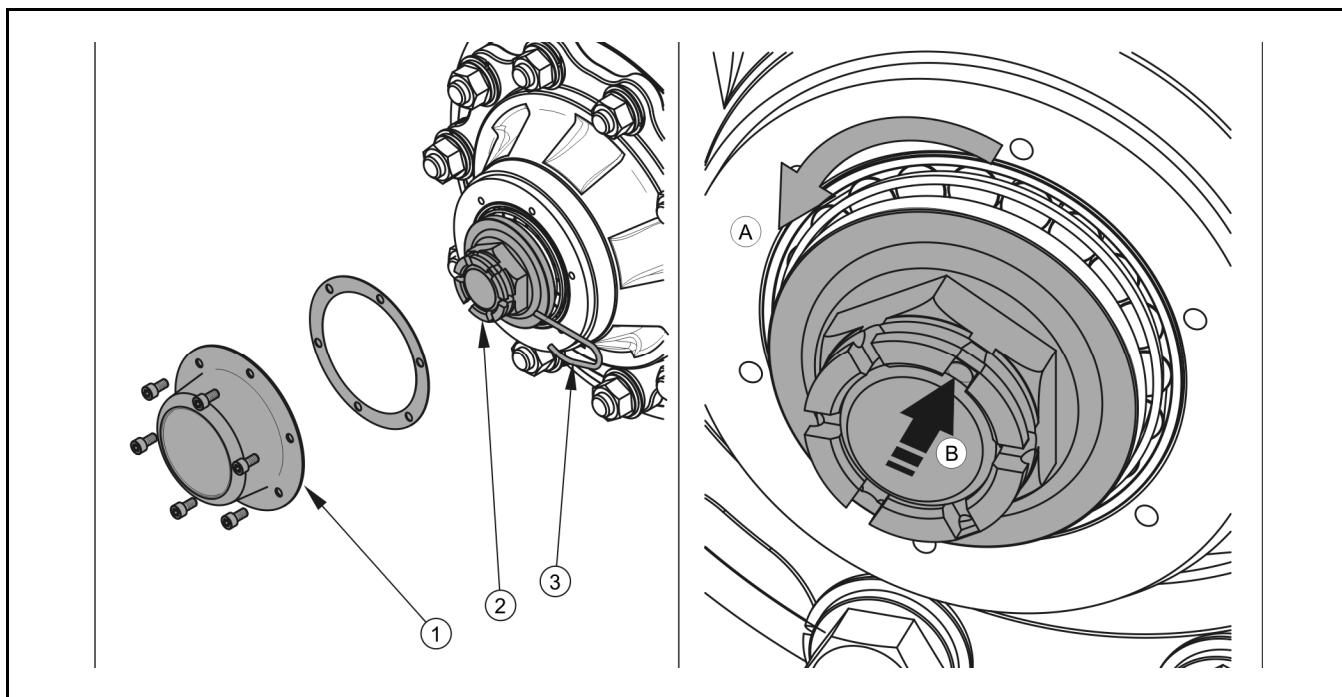
- Прежде чем приступить к ремонтным работам, консервации или очистке машины, нужно выключить двигатель трактора и вынуть ключ из замка зажигания. Необходимо позаботиться о предохранении трактора от доступа неуполномоченных лиц, особенно детей.
- Запрещается эксплуатировать неисправные машины.
- Замену шин или другие подобные работы должны выполнять лица, имеющие соответствующие квалификации и допуски. Эти работы должны выполняться при помощи соответствующих инструментов и приспособлений.
- В случае работ, требующих подъема прицепа, необходимо использовать для этой цели соответствующие сертифицированные гидравлические или механические подъемные приспособления. Для стабильного подъема машины необходима установка дополнительных надежных упоров. Запрещается выполнять работы под машиной, поднятой только при помощи подъемного механизма.
- Запрещается подпирать машины при помощи хрупких предметов (кирпичей, пустотелых бетонных блоков).
- Во время обслуживания машины необходимо носить защитные перчатки и использовать соответствующие инструменты.
- Во время обслуживания и ремонтов необходимо соблюдать общие правила техники безопасности и гигиены труда. Небольшие раны и порезы необходимо немедленно промыть и дезинфицировать. В случае более серьезных травм необходимо обратиться к врачу.

## 5.2 КОНТРОЛЬ ПОДШИПНИКОВ ХОДОВЫХ ОСЕЙ

В новом купленном прицепе после первых 500 км, а затем в ходе дальнейшей эксплуатации через 6 месяцев необходимо проверить и в случае необходимости отрегулировать зазор подшипников в ходовых колесах. Отработанные и поврежденные подшипники нужно заменить. В случае замены подшипников необходимо также заменить новыми уплотнительные кольца в ступице ходовой оси.

- Подсоединить прицеп к трактору, поставить трактор на стояночный тормоз. Подложить под колеса прицепа клинья или какие-либо другие неострые предметы и по очереди приподнимать колеса при помощи соответствующего домкрата. Домкрат устанавливается под ходовую ось между дугообразными болтами крепления оси к раме. Необходимо убедиться, что во время проверки состояния подшипников прицеп не сдвинется с места.
- Осторожно вращая колесом в двух направлениях убедитесь, что колесо вращается свободно и без заеданий.
- Быстро вращая колесами убедитесь, что колеса вращаются без посторонних звуков.
- Придерживая колесо сверху и снизу попробуйте почувствовать зазор, это можно также проверить, подкладывая под колесо рычаг и опирая его о поверхность.

Если зазор чувствуется, нужно отрегулировать подшипники. Посторонние звуки, которые слышатся в подшипниках, могут указывать на его износ, загрязнение или повреждение. В таком случае подшипник и уплотнительные кольца необходимо заменить новыми.



**РИСУНОК 5.1А Регулирование подшипников ходовых колес**

*(1) колпак ступицы, (2) корончатая гайка, (3) страховочный шплинт*

Регулирование подшипников следует производить в соответствии со следующими указаниями - рисунок (5.1А):

- снять колпак ступицы (1),
- вынуть шплинт (3), страхующий корончатую гайку (2),
- вращая колесо, одновременно затянуть корончатую гайку до полного затормаживания колеса,
- отвинчивать гайку в направлении (А) - (не менее, чем на 1/3 оборота), пока первый из пазов на гайке не совпадет с отверстием в цапфе ходового колеса (В),
- заблокировать корончатую гайку пружинным шплинтом и установить колпак ступицы.

Колесо должно вращаться свободно, без заеданий и чрезмерного усилия, не происходящих от трения тормозных колодок об барабан.

Проверку и регулировку подшипников можно осуществлять только в том случае, если прицеп подсоединен к трактору. Грузовая платформа должна быть пустая.

Замену подшипников, их смазку и ремонты, связанные с тормозной и ходовой системой оси, необходимо доверить специализированным сервисным центрам. Из технического обслуживания оси пользователь может самостоятельно только контролировать техническое состояние ходовой системы, проверить и отрегулировать зазоры в подшипниках.



Проверку зазора и технического состояния подшипников оси необходимо обязательно произвести после первого месяца эксплуатации или проезда 500 км, а в ходе дальнейшей эксплуатации производить через каждые 6 месяцев.

## 5.3 РЕГУЛИРОВАНИЕ ОСНОВНОГО ТОРМОЗА

Регулирование тормозов необходимо производить в следующих случаях, если:

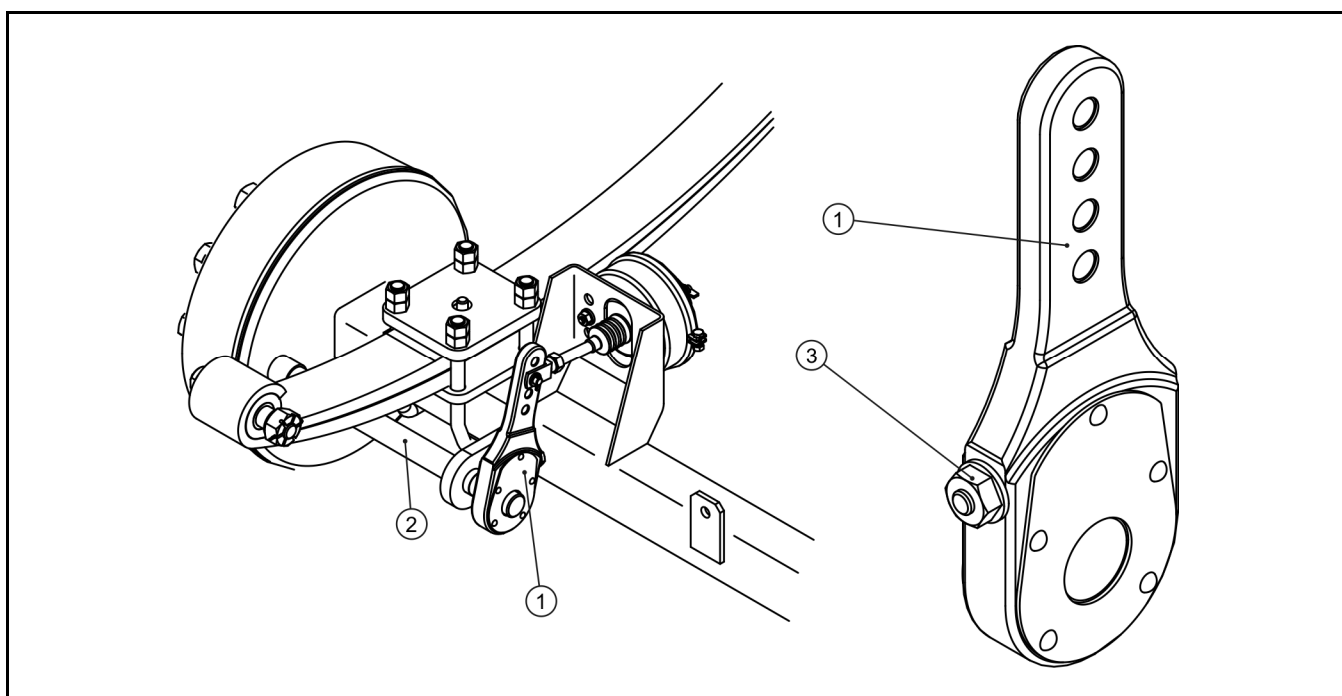
- в результате износа накладок тормозных колодок между накладкой и барабаном образуется чрезмерный зазор и уменьшается сила торможения,
- тормоза колес тормозят неравномерно и неодновременно.

При правильно отрегулированных тормозах торможение ходовых колес прицепа должно происходить одновременно. Регулирование тормозов состоит в изменении

положения плечей разжимного кулака (1) по отношению к валам разжимного кулака (2). С этой целью необходимо слегка отвинтить регулировочные болты (3), демонтировать рычаги разжимных кулаков и переставить в нужном направлении, т.е.:

- назад - если тормоз затормаживает слишком поздно,
- вперед - если торможение происходит преждевременно.

Регулирование должно производиться отдельно для каждого колеса. При правильном регулировании тормозов, в случае полного затормаживания плечи разжимного кулака должны образовать угол около  $90^{\circ}$  со штоком пневмодвигателя. Плечи разжимных кулаков должны иметь одинаковый ход, а процесс торможения должен проходить одновременно в обоих колесах. После растормаживания тормоза плечи разжимных кулаков не могут прикасаться к каким-либо элементам конструкции, поскольку слишком маленький возврат штока может привести к задеванию тормозной колодки об барабан и в результате к перегреву тормозов прицепа.



**РИСУНОК 5.2А** регулирование основного тормоза

(1) плечо разжимного кулака, (2) вал разжимного кулака, (3) регулировочный болта

**ТАБЛИЦА 5.1 СИЛА ТОРМОЖЕНИЯ ОСНОВНОГО ТОРМОЗА**

ПАРАМЕТР	ЕД. ИЗМ.	ВЕЛИЧИНА
Сила торможения основного тормоза	кН	165

При правильно отрегулированных тормозах величина силы торможения прицепа основным тормозом должна быть не меньше, чем указано в таблице 5.1.



**Контроль основного тормоза нужно производить раз в год , а в случае надобности также его отрегулировать.**

Разница между силами торможения колес не может превышать 30%, учитывая что большая сила - это 100%.



### **ВНИМАНИЕ**

**Сила торможения основного тормоза равняется сумме сил торможения всех колес прицепа.**

## **5.4 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ**

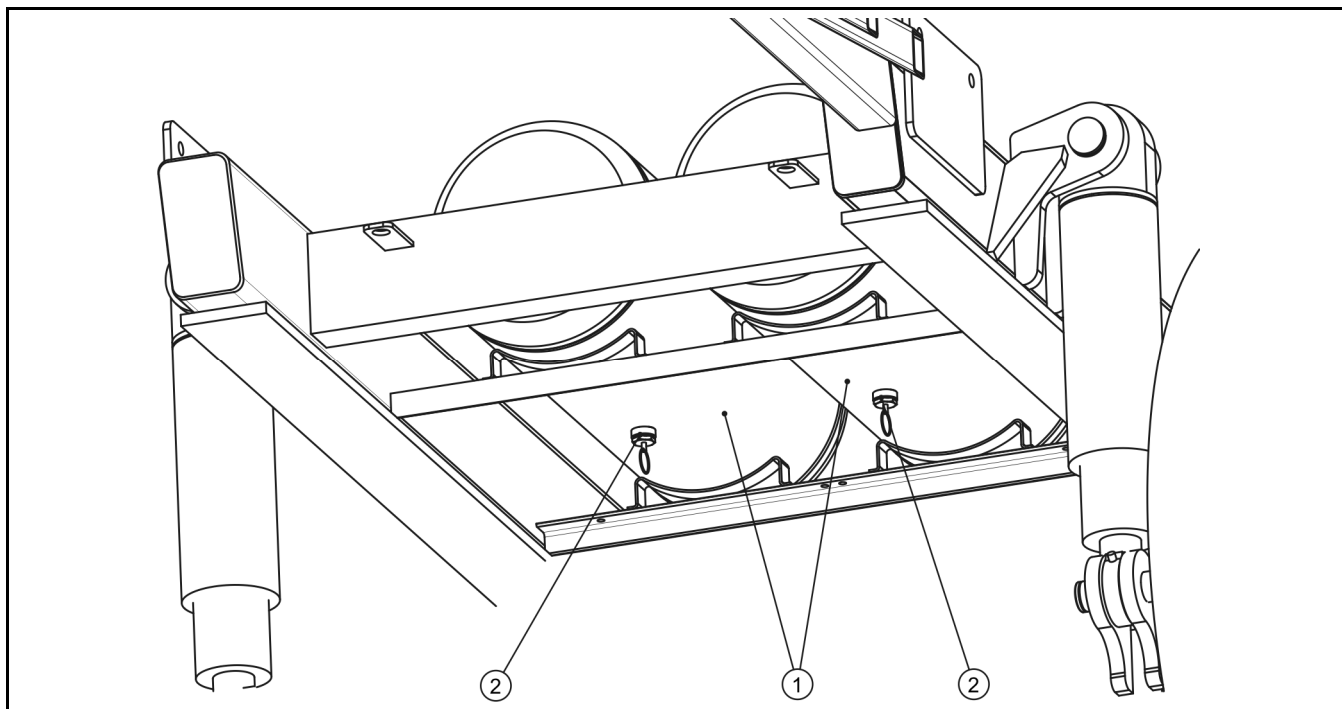
В рамках обслуживания прицепа необходимо произвести проверку герметичности пневматической системы, обращая особое внимание на все места соединений. Герметичность проверяется при номинальном давлении в системе около 600 кПа (6.0 кг/см<sup>2</sup>).

В случае повреждения проводов, уплотнений или других элементов системы сжатый воздух выходит в местах соединений с характерным шипением. Негерметичность системы можно обнаружить нанесением на места соединений немного жидкости для мытья посуды или какого-либо другого пенящегося препарата, которые не будут агрессивно действовать на элементы системы. Поврежденные негерметичные уплотнения или провода нужно заменить новыми. Если причиной негерметичности системы является утечка воздуха из пневмодвигателя, корпуса управляющего клапана или регулятора силы торможения, необходимо передать их в авторизованную ремонтную мастерскую или заменить новыми. Необходимо периодически удалять из емкости для сжатого воздуха скапливающийся в ней конденсат. Для этого необходимо отклонить стержень конденсатоотводящего клапана (2) в нижней части воздухоборника – рисунок (5.3А). Находящийся в емкости для сжатого воздуха воздух вытолкнет воду наружу. После того, как стержень вернется на место, клапан автоматически закроется и прервет выход воздуха из емкости. Раз в год перед зимой необходимо отвинтить конденсатоотводящий клапан и очистить от скопившейся в нем



грязи. Медную уплотнительную прокладку нужно заменить новой. Все вышеприведенные операции нужно выполнить для двух емкостей.

Контакт пневмопроводов с маслами, смазкой, бензином и т.п. может привести к их повреждению и ускорить процесс старения. Изогнутые, необратимо деформированные, надрезанные или протертые провода квалифицируются только для замены.



**РИСУНОК 5.3А** Емкость для сжатого воздуха

(1) емкость для сжатого воздуха, (2) конденсатоотводящий клапан



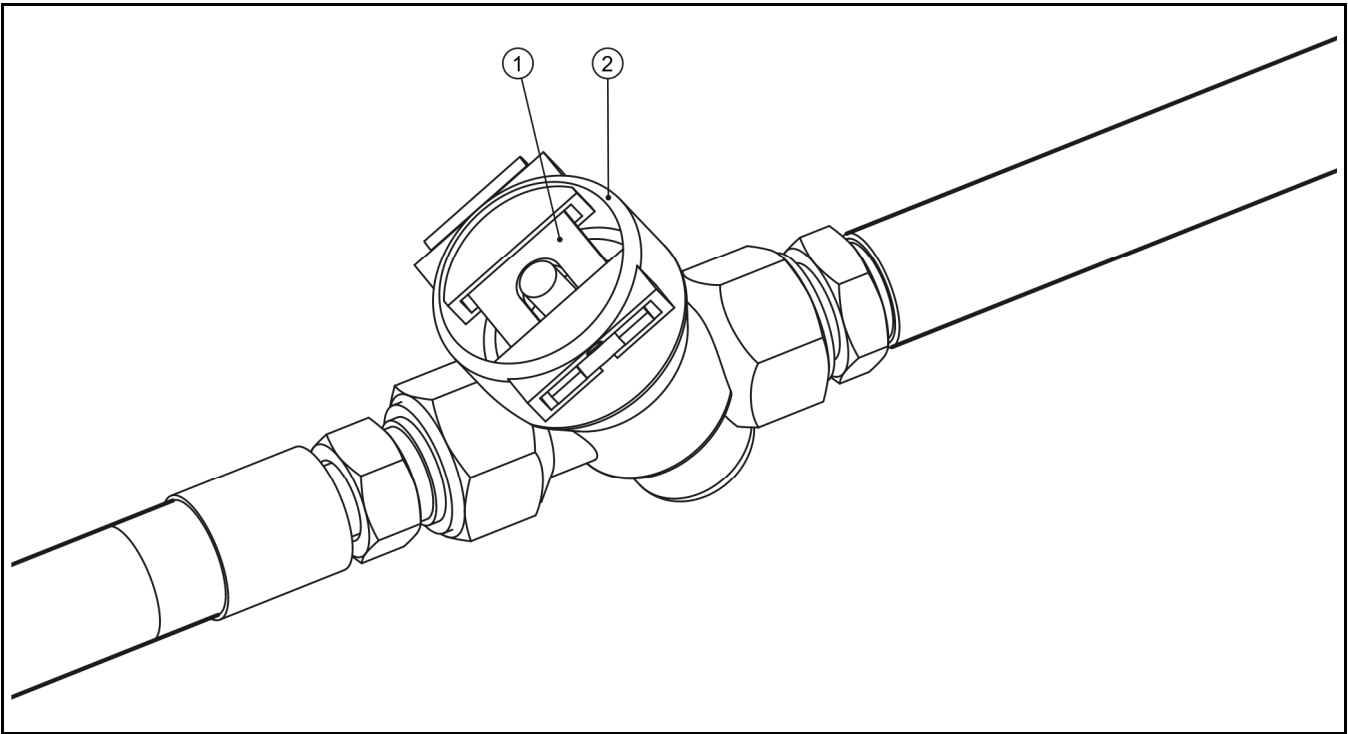
**Перед зимним сезоном необходимо отвинтить и очистить конденсатоотводящие клапаны.**

**Контроль герметичности и детальный осмотр пневматической тормозной системы должен выполняться не менее одного раза в год , а также после окончания ремонтов, связанных с этой системой.**

В зависимости от условий работы прицепа, но не реже одного раза в три месяца, необходимо вынуть и очистить вкладыши воздушного фильтра, которые установлены на подсоединительных проводах пневматической системы. Вкладыши многократного пользования не нужно заменять, разве что они будут повреждены механическим образом. Для очистки вкладыша нужно, в первую очередь, уменьшить давление в питающем проводе. Затем вынуть защитную заслонку (1) – рисунок (5.4А). После того, как будет вынута заслонка, пружина, находящаяся в корпусе фильтра, вытолкнет крышку (2). Вкладыш и корпус фильтра необходимо тщательно промыть и продуть сжатым воздухом. Монтаж производится в обратной очередности.



Вкладыш и корпус воздушного фильтра необходимо очищать, по крайней мере, раз в 3 месяца эксплуатации прицепа.



**РИСУНОК 5.4А** Воздушный фильтр

(1) защитная заслонка, (2) корпус фильтра

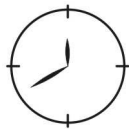


### **ОПАСНОСТЬ**

Прежде чем приступить к демонтажу фильтра, необходимо уменьшить давление в питающем проводе.

Во время демонтажа заслонки фильтра нужно придерживать второй рукой крышку фильтра. Крышку фильтра направлять от себя.

Подсоединения пневматической системы необходимо контролировать текущим образом в ходе эксплуатации прицепа, очищая в случае надобности от загрязнений. Особое внимание необходимо обращать на техническое состояние защитных крышек и резиновых уплотнений. Если эти элементы будут повреждены, то их нужно заменить новыми. Рекомендуется один раз в полгода выполнять консервацию уплотнений при помощи силиконовых препаратов, предназначенных для резиновых элементов. Контакт уплотнения с топливом, смазкой, продуктами переработки нефти, красками и т.п. приводит к очень быстрому старению материала, из которого оно изготовлено.



Проверку соединений необходимо производить перед каждым подсоединением прицепа к трактору. Во время подсоединения убедитесь, что разъем на тракторе не поврежден и содержится в необходимой чистоте.

В обязанности пользователя, связанные с обслуживанием пневматической системы, входит:

- очистка и замена воздушного фильтра,
- очистка и консервация соединений проводов,
- отвод воды из емкости для сжатого воздуха, очистка конденсатоотводящего клапана,
- проверка герметичности пневматической системы.

Все работы, связанные с ремонтом, заменой или регенерированием элементов системы (гидроцилиндра, проводов, регулятора силы торможения, управляющего клапана, электромагнитного тормозного клапана и т.п.) следует доверить специализированной фирме, имеющей квалификации и технологии для выполнения такого рода работ.

## 5.5 ОБСЛУЖИВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ

Необходимо обязательно следить за тем, чтобы масло в гидравлической системе прицепа и гидравлической системе трактора было одного и того же сорта. Запрещается использовать масло различных сортов. В новом прицепе в систему закачено гидравлическое масло HL32.

**ТАБЛИЦА 5.2** Характеристика гидравлического масла h132

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	ВЕЛИЧИНА
1	Вязкостная классификация согл. ISO 3448VG	32
2	Кинематическая вязкость при 40 <sup>0</sup> С	28.8 – 35.2 мм <sup>2</sup> /сек
3	Качественная классификация согл. ISO 6743/99	HL
4	Качественная классификация согл. DIN 51502	HL
5	Температура воспламенения	свыше 210 °С

Гидравлическая система прицепа должна быть герметичной. Для проверки герметичности гидравлической системы необходимо подсоединить машину к трактору и запускать все механизмы по очереди. Необходимо удерживать гидроцилиндры в

состоянии максимального выдвижения в течение 30 секунд. В случае обнаружения течи масла на соединениях гидравлических проводов необходимо затянуть соединение. Если это не поможет устранить неполадку - нужно заменить провод или соединительные элементы новыми. Если масло вытекает не из соединения, негерметичный провод необходимо заменить новым. В случае любого механического повреждения узел также следует заменить новым. В случае повреждения гидроцилиндров их также следует заменить новыми или отремонтировать.

Изогнутые, необратимо деформированные, надрезанные или протертые провода квалифицируются только для замены. В случае интенсивной эксплуатации гидравлической системы гидравлические провода необходимо заменять новыми через 4 года эксплуатации, независимо от их технического состояния.

### **ВНИМАНИЕ**



**Эксплуатация прицепа с негерметичной гидравлической системой строго запрещается.**

**Необходимо контролировать состояние гидравлической системы текущим образом в ходе эксплуатации прицепа.**

**Во время работы гидравлическая система находится под высоким давлением.**

**Необходимо регулярно контролировать техническое состояние гидравлических проводов и их соединений.**

**Использовать гидравлическое масло, рекомендованное производителем. Запрещается смешивать масло двух типов.**

В случае необходимости в замене гидравлического масла другим необходимо внимательно ознакомиться с рекомендациями производителя масла. Если производитель рекомендует промывку системы соответствующим препаратом, необходимо выполнить эту рекомендацию. При этом необходимо обращать внимание на то, чтобы химические вещества, используемые для этой цели, не влияли агрессивно на материал, из которого изготовлена гидравлическая система.

Используемое масло по своему составу не классифицируется как опасное вещество, однако длительное воздействие на кожу или глаза может вызывать раздражение. В случае попадания масла на кожу необходимо промыть загрязненный участок кожи водой с мылом. Запрещается использовать органические растворители (бензин, керосин). Загрязненную одежду необходимо снять, чтобы масло не попало на кожу. В случае попадания масла в глаза необходимо промыть их большим количеством воды. Если появится раздражение – обратиться к врачу. В нормальных условиях гидравлическое масло не является вредным для дыхательных путей. Опасность

появляется только в случае, когда масло сильно распылено (масляный туман), или в случае пожара, в ходе которого могут образоваться токсичные соединения. Масло следует тушить при помощи двуокиси углерода, пеной или огнетушительным паром. Запрещается использовать для тушения пожара воду.



**Гидравлические провода необходимо заменять новыми через 4 года эксплуатации прицепа.**

**Детальный контроль герметичности и технического состояния гидравлической системы должен выполняться не менее одного раза в год.**

В обязанности пользователя, связанные с обслуживанием гидравлической системы, входит:

- проверка герметичности гидравлических соединений,
- проверка технического состояния проводов.

## 5.6 ХРАНЕНИЕ

По окончании работы прицеп необходимо тщательно очистить и промыть струей воды. В случае повреждения лакокрасочного покрытия поврежденные участки необходимо очистить от ржавчины и пыли, обезжирить, а затем окрасить краской, стараясь, чтобы толщина защитного покрытия была равномерной и однородной по цвету. До момента окраски на поврежденные участки нужно нанести тонкий слой смазки, противокоррозионного средства или грунта.

Смазку прицепа производить в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по эксплуатации. В случае длительного простоя нужно обязательно смазать все элементы независимо от срока последней смазки.

Консервацию шин производить не менее двух раз в год при помощи соответствующих, предназначенных для этой цели препаратов. Колесные диски и шины перед консервацией необходимо тщательно промыть и просушить. Во время хранения прицепа рекомендуется раз в 2-3 недели переставить прицеп таким образом, чтобы изменить место контакта шин с поверхностью. Шины не деформируются и сохранят надлежащую форму. Также необходимо время от времени контролировать давление в шинах и в случае необходимости накачать до требуемого давления.

Рекомендуется хранить прицеп в закрытых помещениях или под навесом. При длительном хранении вне помещения необходимо обязательно защитить прицеп от

воздействия атмосферных факторов, особенно таких, которые вызывают коррозию стали и ускоряют старение шин.

## 5.7 ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВЕСКИ

Обслуживание системы механической подвески состоит в периодической смазке подвески в местах, указанных в таблице (5.3) и описанных в разделе "Смазка", а также в текущей проверке состояния рессорных пластин.

Необходимо смазать поверхность рессорных пластин противокоррозионной, проникающей смазкой в аэрозоле. Не допускайте до скопления на рессорах толстого слоя засохшей грязи.

Обслуживание системы гидравлической подвески сводится к проверке ее герметичности. В случае обнаружения течи масла на соединениях гидравлических проводов необходимо затянуть соединение. Если это не поможет устранить неполадку - нужно заменить провод или соединительные элементы новыми. Если масло вытекает не из соединения, негерметичный провод необходимо заменить новым. В случае любого механического повреждения узел также следует заменить новым. В случае повреждения гидроцилиндров их также следует заменить новыми или отремонтировать.

## 5.8 СМАЗКА

Необходимо смазывать прицеп в местах, указанных на рисунке (5.10А) и перечисленных в таблице (5.3).

**ТАБЛИЦА 5.3 Точки смазки**

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК СМАЗКИ	ТИП СМАЗОЧНОГО СРЕДСТВА	ЧАСТОТА СМАЗКИ
1	Подшипники ходовых колес	6	густая смазка	24 месяца
2	Тяга дышла	1	густая смазка	3 месяца
3	Петли откидного борта	7	густая смазка	3-4 месяца

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК СМАЗКИ	ТИП СМАЗОЧНОГО СРЕДСТВА	ЧАСТОТА СМАЗКИ
4	Шкворень дышла	1	густая смазка	3-4 месяца
5	Втулка балансира дышла	1	густая смазка	3-4 месяца
6	Палец балансира дышла II	1	густая смазка	3-4 месяца
7	Рессора дышла	1	противокоррозионная, пропиточная	3-4 месяца
8	Болт крепления гидроцилиндра закрытия откидного борта	2	густая смазка	3-4 месяца
9	Шкворень закрывающего рычага откидного борта	1	густая смазка	3-4 месяца
10	Шкворень закрывающей тяги	2	густая смазка	3-4 месяца
11	Шплинт прижимного рычага	1	густая смазка	3-4 месяца
12	Шкворень прижимного гидроцилиндра	1	густая смазка	3-4 месяца
13	Подшипники гидроцилиндра подъема заднего борта	4	густая смазка	3-4 месяца
14	Шкворни подвески проводов	2	густая смазка	3-4 месяца
15	Рычаг и тяговый элемент разгрузочного люка	2	густая смазка	3-4 месяца
16	Направляющие заслонки разгрузочного люка	2	густая смазка	раз в 3 - 4 месяца нанести тонкий слой смазки
17	Телескопическая опора	2	густая смазка	3-4 месяца
18	Подшипники гидроцилиндра сдвигания борта	6	густая смазка	3-4 месяца

№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛИЧЕСТВО ТОЧЕК СМАЗКИ	ТИП СМАЗОЧНОГО СРЕДСТВА	ЧАСТОТА СМАЗКИ
19	Подшипники гидроцилиндра подъема борта	4	густая смазка	3-4 месяца
20	Направляющие для проушин гидроцилиндров сдвига борта	2	густая смазка	раз в 3 - 4 месяца нанести тонкий слой смазки
21	Подшипники гидроцилиндров поворота на дышле	4	густая смазка	3-4 месяца
22	Верхние подшипники гидроцилиндров подвески	6	густая смазка	3-4 месяца
23	Нижние подшипники гидроцилиндров подвески	6	густая смазка	3-4 месяца
24	Втулки валов разжимных кулаков	12	густая смазка	3-4 месяца
25	Плечо разжимного кулака	6	густая смазка	3-4 месяца
26	Болт крепления гидроцилиндра поворота на оси	4	густая смазка	3-4 месяца
27	Шкворень соединителя	4	густая смазка	3-4 месяца
28	Поверхность скольжения рессоры (механическая подвеска)	6	густая смазка	1 раз в месяц нанести тонкий слой смазки
29	Рессора подвески (механическая подвеска)	6	противокоррозионная, пропиточная	3-4 месяца
30	Болт поворотного кулака оси	8	густая смазка	3-4 месяца

**ВНИМАНИЕ** Описание обозначений к столбце LP в таблице (5.3) соответствует нумерации на рисунках (5.5А), (5.6А) и (5.7А).



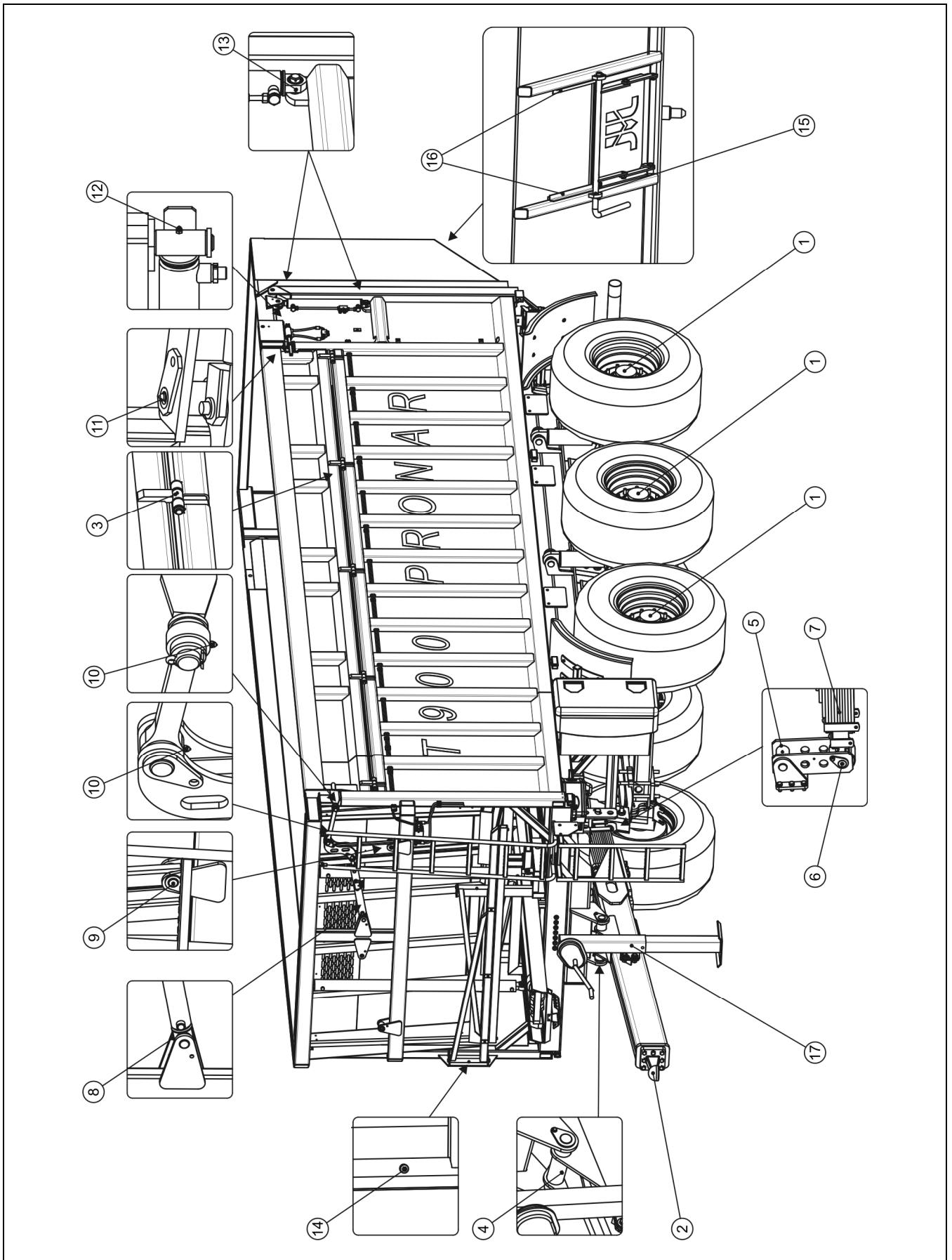


РИСУНОК 5.5А Точки смазки прицепа

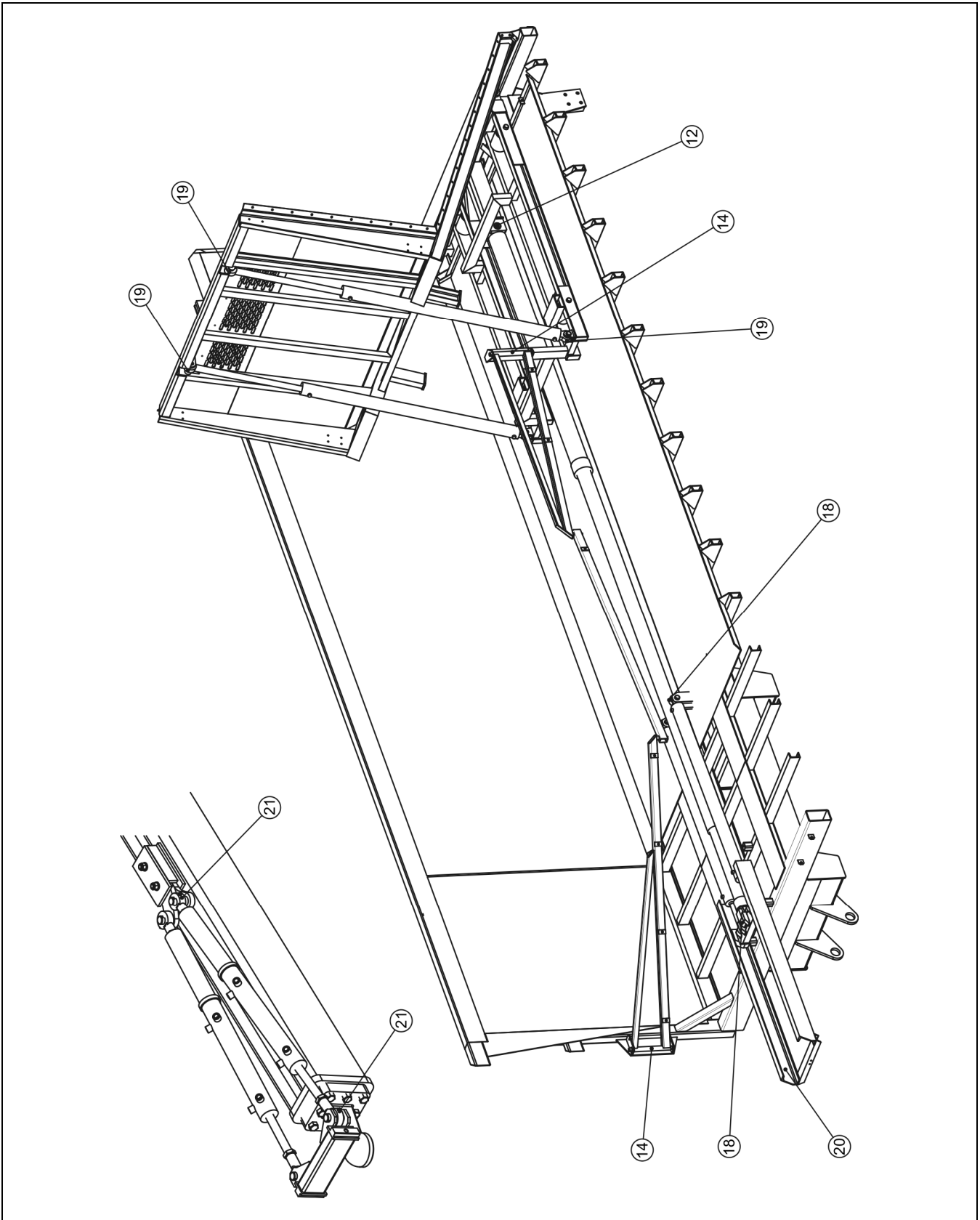
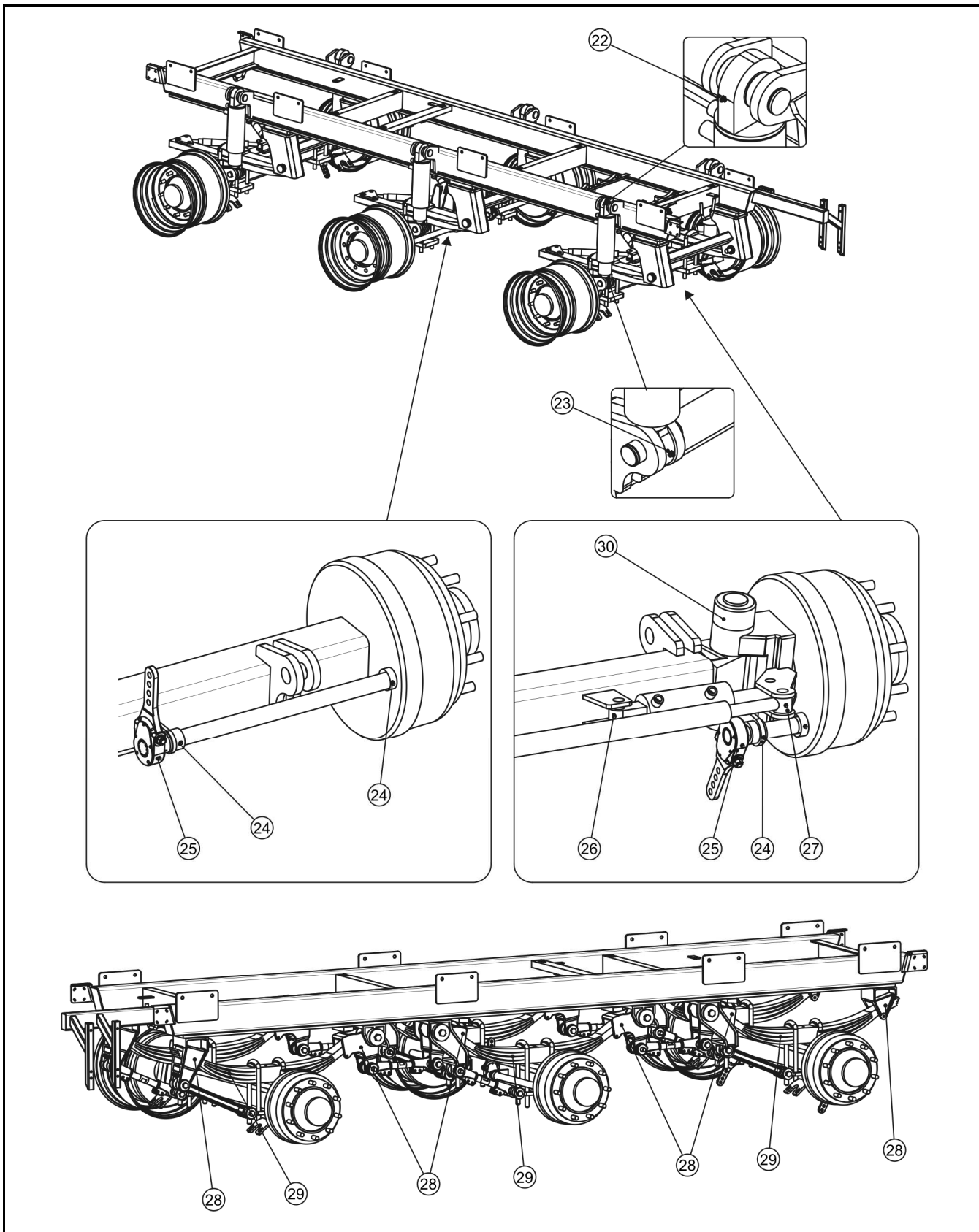


РИСУНОК 5.6А Точки смазки прицепа



**РИСУНОК 5.7А Точки смазки прицепа**

Смазку прицепа необходимо осуществлять при помощи ручной или ножной масленки, наполненной любой доступной густой смазкой. Перед смазкой нужно по мере

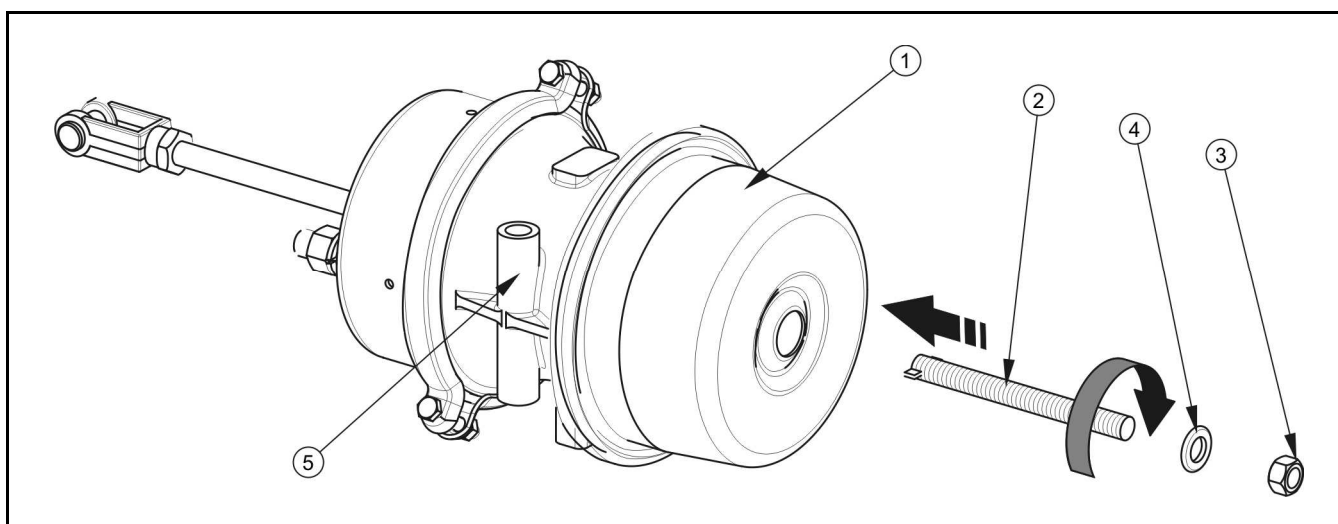
возможности удалить старую смазку и очистить прицеп от других загрязнений. После окончания смазки излишек смазочного средства или масла необходимо удалить.



В ходе эксплуатации прицепа пользователь обязан соблюдать указания, изложенные в руководстве по смазке в соответствии с приведенным в нем графиком. Излишек смазочного средства приводит к оседанию на нем дополнительных частиц грязи в точках смазки, поэтому все элементы машины следует содержать в чистоте.

## 5.9 АВАРИЙНОЕ ОТСОЕДИНЕНИЕ ПНЕВМОДВИГАТЕЛЯ

Повреждение пневматической системы приводит к утечке воздуха из тормозных цилиндров и торможению прицепа при помощи мембранных пневмодвигателей. Аварийное отсоединение этих цилиндров состоит в натяжении пружины при помощи натяжного болта. Во время нормальной работы она находится в держателе (5) пневмодвигателя.



**РИСУНОК 5.8А** Аварийное отсоединение мембранного пневмодвигателя

(1) мембранно-пружинный пневмодвигатель, (2) натяжной болт, (3) гайка, (4) шайба, (5) держатель натяжного болта

### Аварийное отсоединение пневмодвигателя

- Остановить прицеп и подложить под колеса клинья,
- Вложить натяжной болт (2) в заднее отверстие мембранного пневмодвигателя (1),
- Повернуть болт на 90 °,
- Вложить шайбу (4) и привинтить гайку (3),

- Затянуть гайку до упора,
- Повторить операции для второго пневмодвигателя.

Для возврата пневмодвигателя в нормальный режим работы необходимо отвинтить гайку (3) и извлечь натяжной болт (2) из пневмодвигателя. После завершения операции болт и остальные элементы нужно поместить в держатель пневмодвигателя (5). Отверстие в корпусе пневмодвигателя необходимо предохранить пластиковой гайкой.

### **ОПАСНОСТЬ**



Во время работы необходимо соблюдать особую осторожность. При натяжении пружины пневмодвигателя прицеп не заторможен стояночным тормозом, поэтому необходимо предохранять прицеп от перемещения, подкладывая под колеса клинья.

Пневмодвигатель можно ремонтировать только в авторизованном сервисном центре.

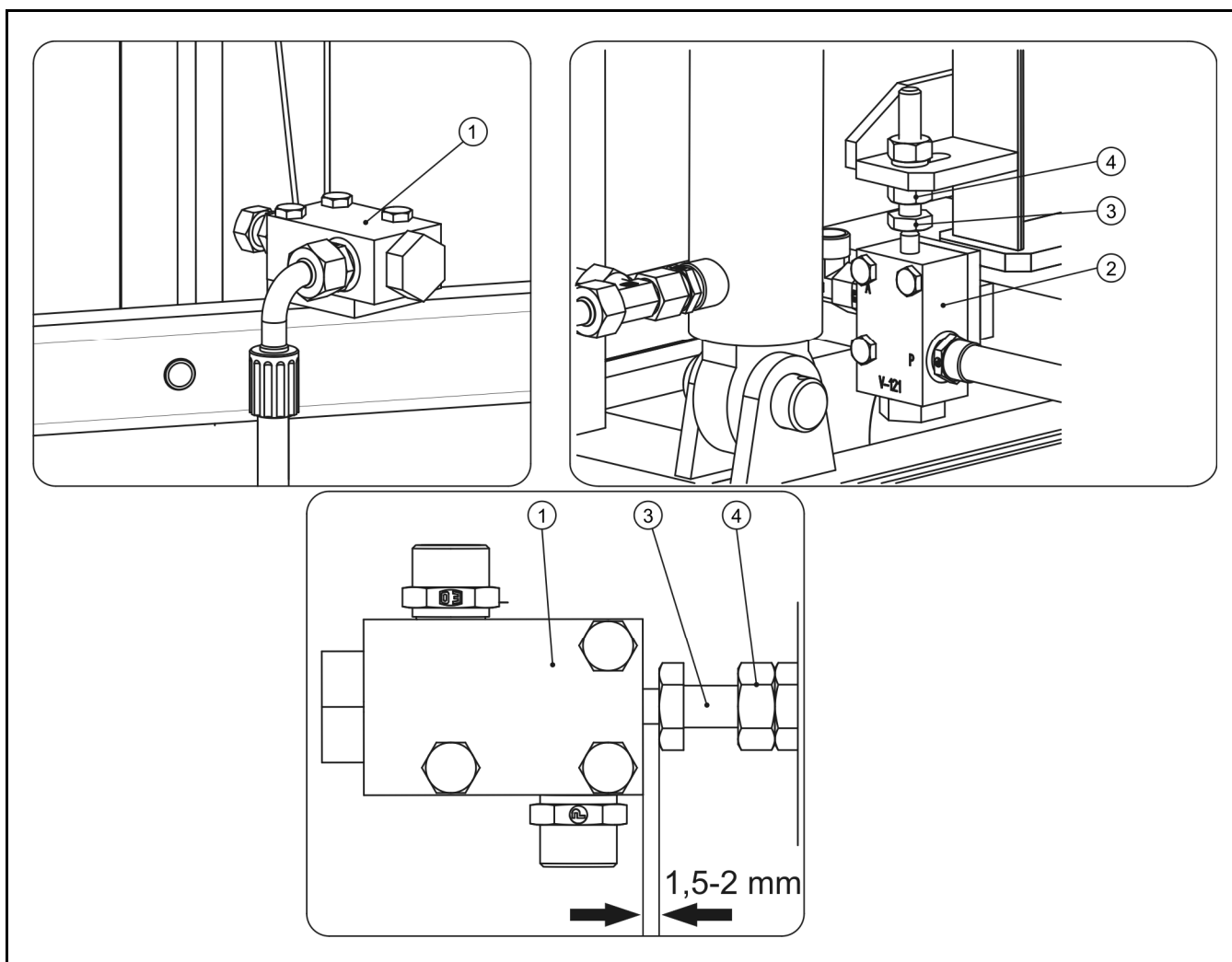
Запрещается передвижение с неисправной тормозной системой.

## **5.10 ПОЛОЖЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА КОНЦЕВОГО КЛАПАНА**

В прицепе Т900 используются два концевых клапана (1), (2). Положение этих клапанов в механизме сдвигания переднего борта показано на рисунке (3.6А).

Концевой клапан (1) можно регулировать при помощи болта (3) при максимальном сдвигении переднего сдвигающегося борта. Толкатель клапана должен быть выдвинут на 1.5-2 мм. По окончании регулировки необходимо заблокировать болт (3) контргайкой (4).

Регулировка концевой клапана (2) выполняется, когда борт максимально опущен. Толкатель клапана должен быть выдвинут на 1.5-2 мм. По окончании регулировки необходимо заблокировать болт (3) контргайкой (4).



**РИСУНОК 5.9** Положение концевых клапанов

(1) концевой клапан I, (2) концевой клапан II, (3) регулировочный болт, (4) контргайка

## 5.11 МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ БОЛТОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

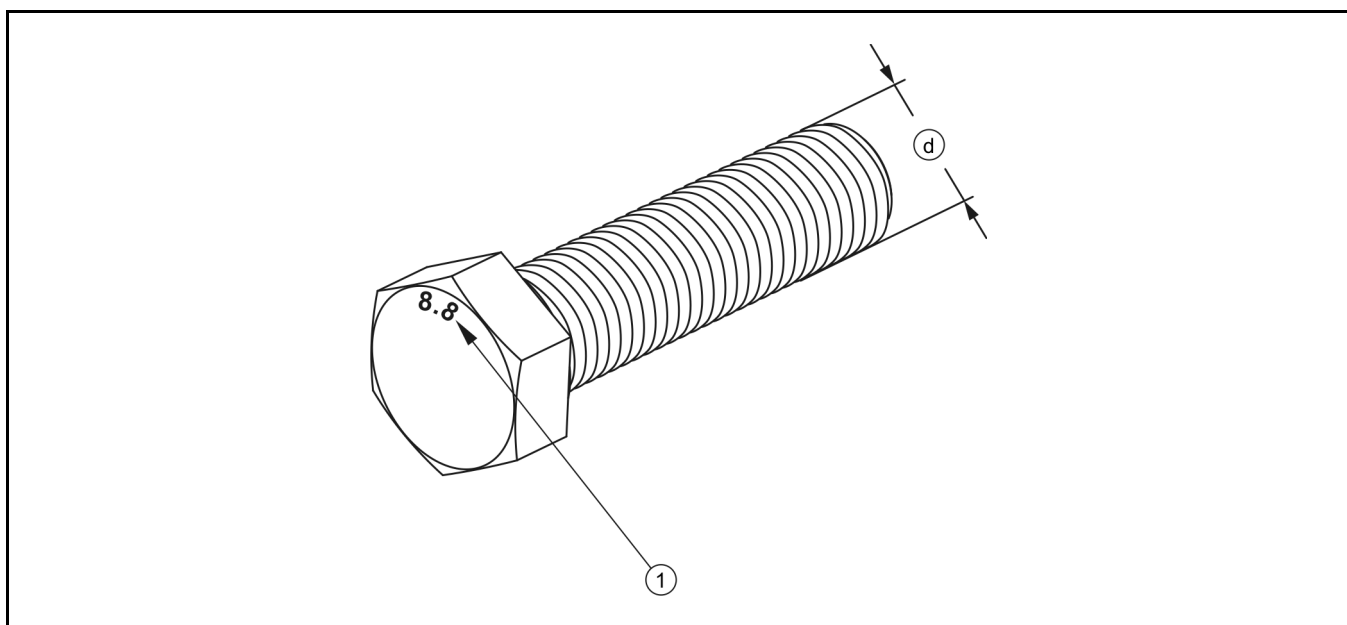
В ходе консервации и ремонтных работ необходимо использовать соответствующие моменты затяжки болтовых соединений, разве что предусмотрены другие параметры затяжки. Рекомендуемые моменты затяжки наиболее часто применяемых болтовых соединений представлены в таблице (5.4). Указанные величины касаются стальных, не смазываемых болтов.

**ТАБЛИЦА 5.4** Момент затяжки болтовых соединений

РЕЗЬБА (d) [мм]	5.8	8.8	10.9
	M <sub>D</sub> [Нм]		
M6	8	10	15
M8	18	25	36

РЕЗЬБА (d) [мм]	5.8	8.8	10.9
	M <sub>D</sub> [Нм]		
M10	37	49	72
M12	64	85	125
M14	100	135	200
M16	160	210	310
M20	300	425	610
M24	530	730	1050
M27	820	1150	1650
M30	1050	1450	2100

(M<sub>D</sub>) – момент затяжки, (d) диаметр резьбы



**РИСУНОК 5.10** Болт с метрической резьбой

(1) класс прочности болта, (d) диаметр резьбы

## 5.12 НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

ТАБЛИЦА 5.5 Неполадки и способы их устранения

НЕПОЛАДКА	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Проблемы с троганием	Не подсоединены провода пневматической тормозной системы	Подсоединить тормозные провода
	Повреждены подсоединительные провода пневматической системы	Заменить
	Негерметичность соединений	Затянуть, заменить шайбы или комплекты уплотнений
	Прицеп заторможен стояночным тормозом	Растормозить стояночный тормоз
	Поврежден электромагнитный тормозной клапан или стопорный клапан	Проверить клапаны. Поврежденные элементы нужно отремонтировать или заменить.
Шум в ступице ходового колеса	Чрезмерный зазор в подшипниках	Проверить зазор и отрегулировать в случае надобности
	Поврежден подшипник	Заменить подшипники вместе с уплотнительными кольцами
Чрезмерный перегрев ступицы ходового колеса	Неправильно отрегулирован основной тормоз	Отрегулировать положение плеч разжимных кулаков
	Износ тормозных накладок	Заменить тормозные колодки
Передний борт не сдвигается или не поднимается	Неправильно соединены провода гидравлической системы	Проверить и в случае надобности замерить
	Повреждены быстроразъемные соединения на проводах гидравлической системы	Заменить быстроразъемные соединения
	Поврежден или неотрегулирован концевой клапан гидравлической системы	Проверить, отрегулировать или заменить



НЕПОЛАДКА	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Дергание или неравномерное торможение прицепа	Поврежден модулятор ABS	Отремонтировать или заменить
	Неправильно отрегулированы тормоза	Отрегулировать тормоза
	Износ тормозных накладок	Заменить

## 5.13 ПЕРЕЧЕНЬ ЛАМПОЧЕК

ТАБЛИЦА 5.6 Перечень лампочек

ФАРА	ЛАМПОЧКА
Освещение номерного знака LT - 120	C5W-SV8.5
Задний фонарь: левый W21L, правый W21P	указатель поворота: P21W сигнал торможения: P21W габаритный огонь: R10W
Фонарь передн.-задний и габаритный боковой W21.9P	Диоды LED
Фонарь передн.-задний и габаритный боковой W21.9L	Диоды LED
Габаритный фонарь боковой передний (на кронштейне) и боковой габаритный фонарь W22 122Pkz	Диоды LED
Габаритный фонарь боковой передний (на кронштейне) и боковой габаритный фонарь W22 122Lkz	Диоды LED
Габаритный фонарь боковой W17d	Диоды LED



# ДЛЯ ЗАМЕТОК

A series of horizontal dotted lines for writing notes.



