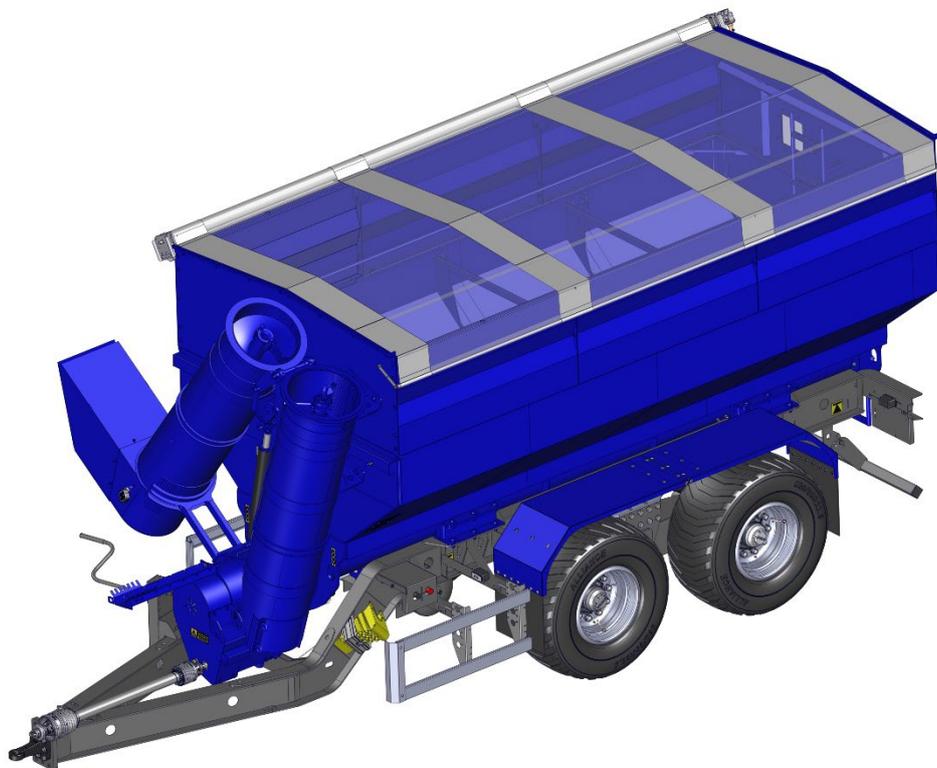




# ПОЛУПРИЦЕП ТРАКТОРНЫЙ «ТОНАР»

Модели ПТ5

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



ООО МЗ «ТОНАР»  
2025 г.

## Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	4
2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	6
4. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И РАБОТЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....	7
4.1. Рама.....	7
4.2. Кузов.....	7
4.3. Гидрооборудование.....	8
4.4. Подвеска.....	11
4.5. Полуось прицепа с барабанными тормозами (с блокподшипником).....	11
4.5.1. Замена ступицы и тормозного барабана.....	15
4.5.2. Затяжка гаек подшипников ступицы колеса.....	18
4.5.3. Сборка компонентов ступицы и тормозного барабана.....	19
4.5.4. Затяжка гаек подшипников ступицы колеса.....	20
4.5.5. Замена шпильки крепления колеса.....	21
4.5.6. Тормозной барабан.....	23
4.5.7. Замена фрикционных тормозных накладок.....	25
4.5.8. Демонтаж тормоза.....	26
4.5.9. Установка рычагов с автоматической регулировкой зазора между тормозной накладкой и барабаном.....	29
4.5.10. На оси устанавливаются дисковые колеса с бескамерными шинами.....	36
4.6. Пневматическая система.....	39
4.7. Опорное устройство.....	39
4.8. Электрооборудование.....	44
4.9. Тент.....	45
4.10. Горизонтальный и вертикальный шнеки.....	46
4.11. Тяговое устройство.....	47
4.12. Комплект поставки.....	48
4.13. Инструмент и принадлежности.....	48
4.14. Детализированная схема сборки бункера в рабочее положение.....	48
4.14.1. Монтаж и демонтаж колеса.....	48
4.14.2. Сборка бортов.....	50
4.14.3. Сборка шнека.....	52
4.15. Возможные неисправности, способы обнаружения и устранения.....	55
5. ОБКАТКА НОВОГО ПОЛУПРИЦЕПА.....	58
6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	59
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	62
8. СМАЗКА ПОЛУПРИЦЕПА.....	63
ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	64
9. ХРАНЕНИЕ.....	66
10. ТРАНСПОРТИРОВКА.....	67
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	75
13. СОДЕРЖАНИЕ МАРКИРОВКИ ИЗДЕЛИЯ.....	79
14. УТИЛИЗАЦИЯ.....	80
15. СПИСОК СЕРВИСНЫХ СТАНЦИЙ ООО МЗ «ТОНАР».....	82

## 1. ВВЕДЕНИЕ.

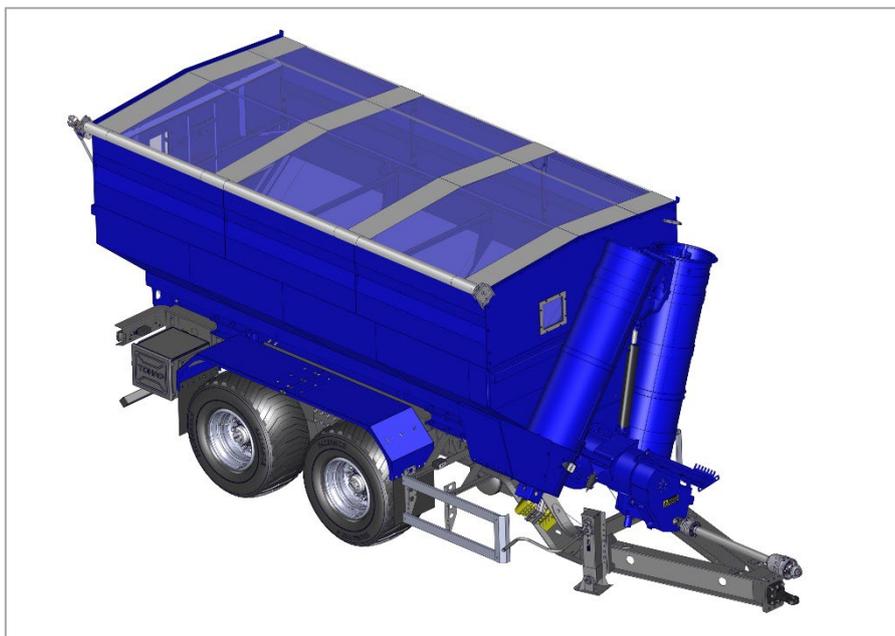
Настоящее «Руководство по эксплуатации» содержит основные сведения по устройству, техническому обслуживанию и эксплуатации полуприцепа. Внимательно ознакомьтесь с данным руководством перед началом эксплуатации полуприцепа.

Тракторный полуприцеп модели ПТ5 (далее - **полуприцеп**) предназначен для перевозки зерновых культур (удельная плотность не более 0,8 т/куб.м) по дорогам, рассчитанным на пропуск автомобильных поездов с осевой нагрузкой до 101 кН (10,3тс).

Полуприцеп предназначен для эксплуатации с тракторами, имеющие тяговый класс не ниже 3-го и оборудованными пневматическими, гидравлическими системами, а также имеющими вал отбора мощности для обеспечения работоспособности системы привода горизонтального и вертикального шнеков.

Полуприцеп рассчитан на эксплуатацию в районах с умеренным климатом, при температуре окружающего воздуха от минус 10°С до плюс 30°С и относительной влажности воздуха до 80 % при плюс 20°С.

*Конструкция полуприцепа постоянно совершенствуется, поэтому некоторые конструктивные изменения могут быть не отражены в настоящем издании.*



## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.

2.1. Нормальная работа полуприцепа и длительный срок эксплуатации могут быть обеспечены только при соблюдении всех рекомендаций, изложенных в настоящем руководстве.

2.2. К эксплуатации полуприцепа должны допускаться водители, имеющие опыт работы с тракторными поездами.

2.3. Масса перевозимого груза не должна превышать значений, указанных в разделе 3. Справочные данные по плотности насыпаемого груза указаны в таблице №5. Центр тяжести груза должен находиться в середине кузова.

2.4. Давление воздуха в шинах должно быть 360 кПа (3,6 кгс/см<sup>2</sup>). Для снижения нагрузки на почву допускается снижение давления до 240 кПа (2,4 кгс/см<sup>2</sup>).

2.5. Сцепку и расцепку тягача с полуприцепом нужно производить на ровной горизонтальной площадке с твердым покрытием.

2.6. При стоянке на уклоне, необходимо устанавливать противооткатные башмаки под колеса полуприцепа.

2.7. Полуприцеп оборудован горизонтальным и вертикальным шнеками для разгрузки полуприцепа.



**При пуске шнеков необходимо первым запускать вертикальный шнек.**

2.8. Установка различного оборудования и механизмов на полуприцеп допускается только после согласования с заводом-изготовителем. В противном случае потребитель лишается права предъявлять рекламации на преждевременный выход из строя полуприцепа.

2.9. Места съезда на поле должны иметь ровную и твёрдую поверхность.

## 2.9. Запрещается:

- движение автопоезда, если давление в пневмосистеме привода тормозов ниже  $6,0 \text{ кг/см}^2$  (по манометру трактора);
- выезд автопоезда с не подсоединенными, а также неисправными пневматической и электрической системами;
- выезд автопоезда с не подсоединенными, а также неисправными страховочными цепями на дышле полуприцепа;
- производить расцепку автопоезда при поднятой стойке опорного устройства;
- отцеплять от трактора загруженный полуприцеп;
- производить загрузку полуприцепа в отцепленном от трактора состоянии;
- производить разгрузку с незафиксированными карданными валами, с неисправными аппаратами гидрооборудования трактора и полуприцепа, перегнутыми (уменьшено или полностью перекрыто проходное сечение) гидравлическими шлангами тягача и полуприцепа;
- перевозить в кузове и (или) на полуприцепе (например на лестницах раме и т.д.) людей и животных;
- движение с перегруженным полуприцепом;
- разворот на месте;
- разворот полуприцепа если внутренний радиус поворота менее 12 метров;
- нахождение людей в кузове, если демонтировано защитное ограждение полуприцепа, если подключен вал отбора мощности тягача к полуприцепу, если подключен гидропривод полуприцепа к тягачу;



**ВНИМАНИЕ!** Перед началом эксплуатации отрегулировать давление в гидросистеме тягача до  $200 \text{ кгс/см}^2$ , не более.

## 2. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

3.1. Масса перевозимого груза, кг	17350...17850		
3.2. Масса снаряженного полуприцепа, не более, кг	6000...6500		
3.3. Полная масса полуприцепа, не более, кг	23850		
3.4. Распределение полной массы, кг			
- на сцепную петлю	1350		
- на дорогу через шины колес	22000		
3.5. Расстояние от сцепной петли до ближайшей части механизма опорного устройства полуприцепа (вдоль оси полуприцепа), мм	1784		
3.6. Объем кузова, м <sup>3</sup>	22		
3.7. Рабочее давление гидравлической системы, кгс/см <sup>2</sup>	160		
3.8. Основные размеры полуприцепа:	Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.
Габаритные размеры полуприцепа показаны на Рис. 31	8279	2530	3650
3.10. Максимальная скорость движения, км/ч	30		
3.11. Подвеска	Независимая, балансирная с центральной осью.		
3.12. Оси колес	Производства ООО МЗ «ТОНАР» с максимальной нагрузкой до 10000 кг		
3.13. Колеса	Дисковые 15.00 R22,5		
3.14. Шины	Бескамерные 500/60 R 22,5		
3.15. Рабочая тормозная система	С однопроводным пневматическим приводом. Тормозные механизмы барабанные с внутренними колодками.		
3.16. Стояночная тормозная система	Пневматический привод от пружинных энергоаккумуляторов на задней оси.		

3.17. Аварийная тормозная система	При обрыве соединительных магистралей с тягачом – рабочие тормозные камеры всех осей; При утечке воздуха из системы полуприцепа – пружинные энергоаккумуляторы осей.
3.18. Электрооборудование	Выполнено по двухпроводной схеме с номинальным напряжением 12 В.
3.19. Опорное устройство	Механическое с редуктором.
3.20. Рама	Сварная из лонжеронов двутаврового сечения, соединенных поперечинами, с треугольным дышлом.

#### 4. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И РАБОТЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПОЛУПРИЦЕПА, ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

##### 4.1. Рама.

Рама полуприцепа состоит из двух параллельно расположенных лонжеронов двутаврового сечения, соединенных между собой поперечинами. Треугольное дышло из двутавров переменного сечения с площадкой для крепления сцепной петли.

##### 4.2. Кузов.

Кузов полуприцепа несущий, цельнометаллический. Крепится к раме полуприцепа болтами через опоры или датчики системы взвешивания (опционально). В нижней части кузова устанавливается два люка с ручным приводом для аварийной разгрузки и мойки кузова.

## 4.3. Гидрооборудование.

### 4.3.1. Гидропривод вертикального шнека:

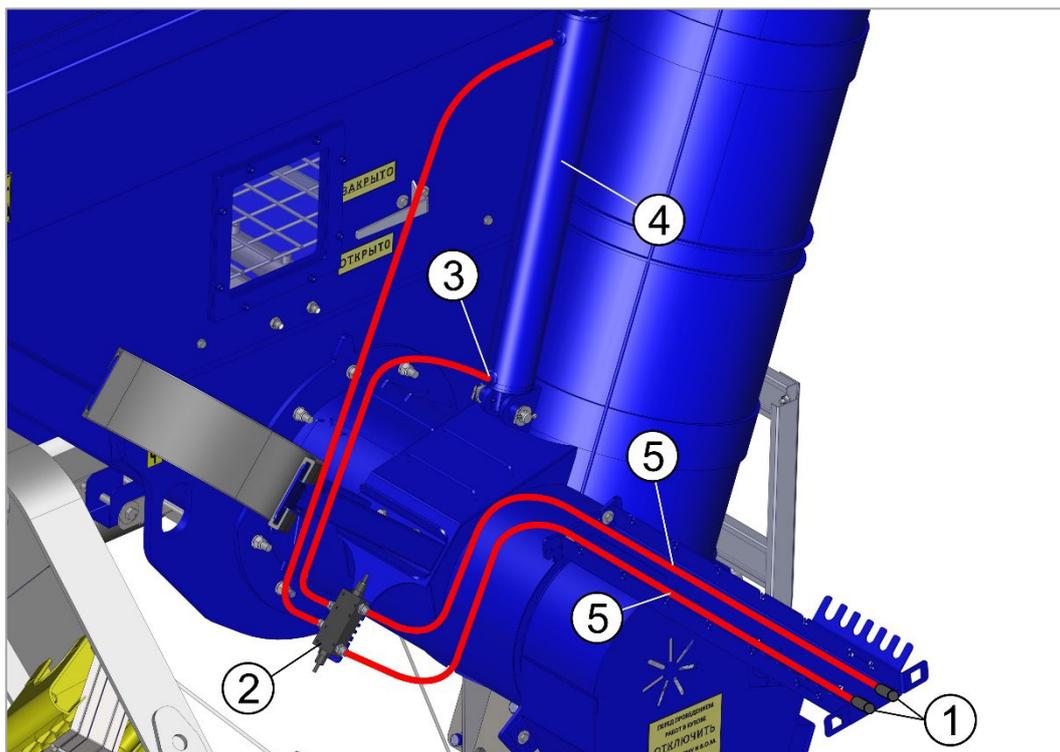


Рис. 1. Гидропривод вертикального шнека.

- 1- быстроразъёмное соединение
- 2- гидрозамок
- 3- дроссельный клапан
- 4- гидроцилиндр шнека
- 5- рукав высокого давления

Гидропривод вертикального шнека состоит из

- гидравлического замка 2,
- гидроцилиндра 4 (раскладывание, складывание вертикального шнека),
- дроссельного клапана 3 (регулировка скорости срабатывания цилиндра вертикального шнека),
- маслопроводов 5 (рукава высокого давления),
- запорных устройств (БРС) 1 (быстросъемные муфты для подключения к гидросистеме трактора).

Нагнетание рабочей жидкости (масла) в узлы гидропривода бункера производится через запорное устройство (БРС) из гидросистемы трактора.

Управление элементами гидросистемы бункера выполняется из трактора.

### 4.3.2 Гидропривод заслонок

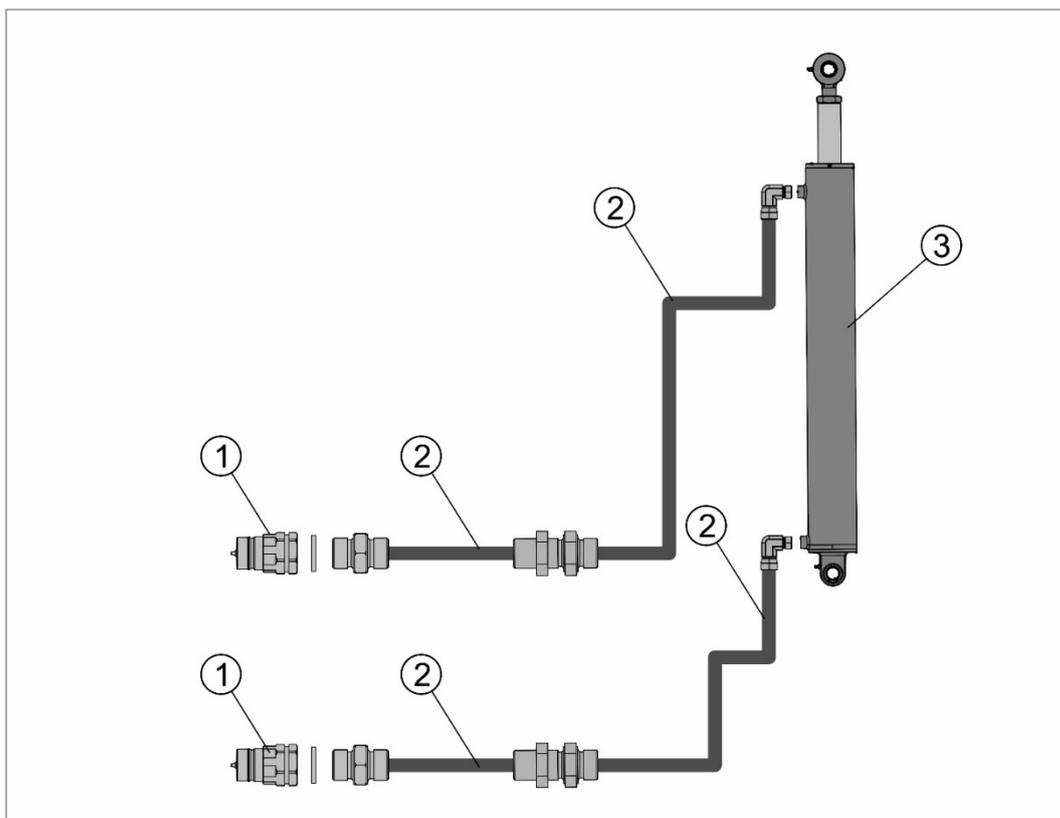


Рис. 1.2. Схема гидропривода заслонок.

1. быстрораъемное соединение
2. рукава высокого давления
3. гидроцилиндр

Нагнетание рабочей жидкости (масла) в узлы гидропривода бункера производится через запорное устройство (БРС) из гидросистемы трактора.

Управление элементами гидросистемы бункера выполняется из трактора.

4.3.3. При эксплуатации и обслуживании гидрооборудования руководствуйтесь следующими указаниями:

- не перегружайте полуприцеп и следите за равномерным распределением груза в кузове;
- следите за состоянием уплотнителей гидроцилиндров;
- регулярно смазывайте все сочленения и узлы гидросистемы согласно химмотологической карте ГСМ;
- следите за уровнем масла в баке трактора, производя своевременную доливку. Доливаемое масло должно быть тщательно профильтровано. Замену масла произведите при сезонном обслуживании;
- систематически производите осмотр и подтяжку крепления всех резьбовых соединений гидрооборудования при отсутствии давления в магистралях;

Для нормальной работы гидрооборудования рекомендуется применять специальные масла для гидросистем, содержащие антивспенивающие, антиимпульсионные и антиизносные присадки.

Вязкость масла необходимо выбирать исходя из климатического района эксплуатации полуприцепа. Для очень холодного климата рекомендуемая вязкость масла должна составлять 22 сСт(сантистокса), для холодного – 46 сСт, для умеренного – 68 сСт, для жаркого – 100сСт.

Рекомендуемые марки масел:

- масло ВМГЗ для холодного климата;
- масло И-20А для умеренного и теплого климата;
- масло «Р» - всесезонное.

#### 4.4. Подвеска.

4.4.1. На полуприцепе устанавливается балансирующая независимая подвеска (Рис. 3) двух вариантов исполнения с осями производства ООО МЗ «ТОНАР».

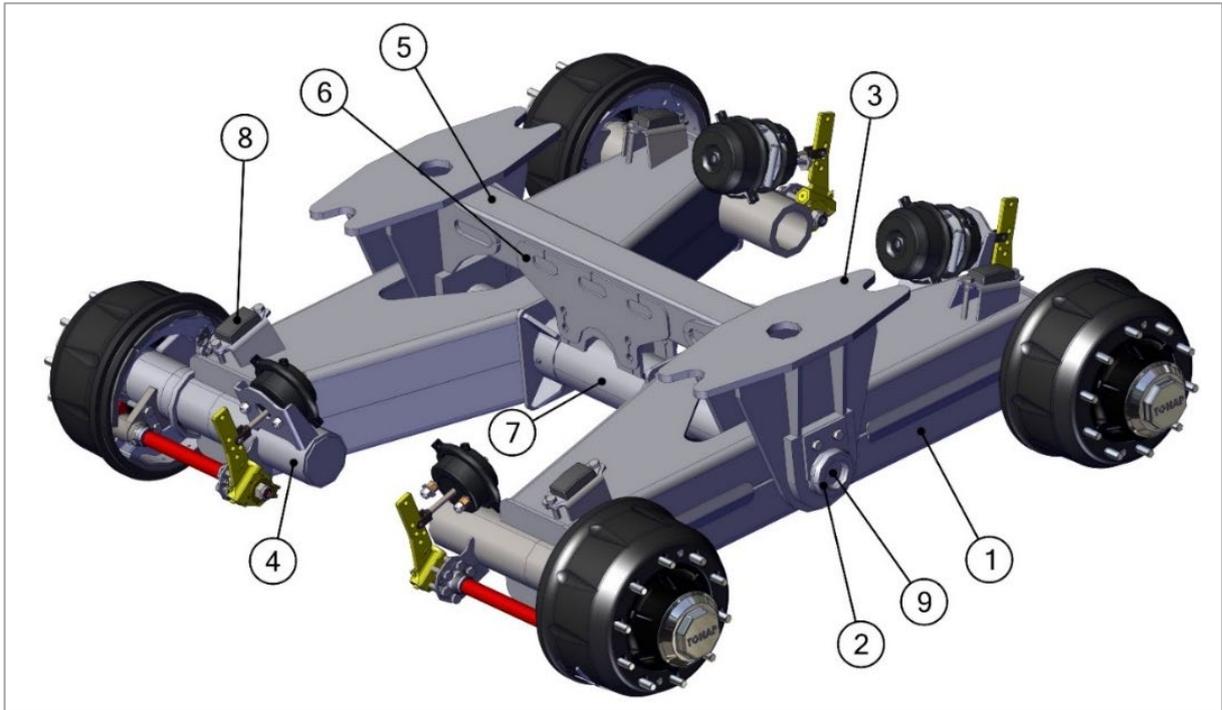


Рис. 3. Балансирующая независимая подвеска

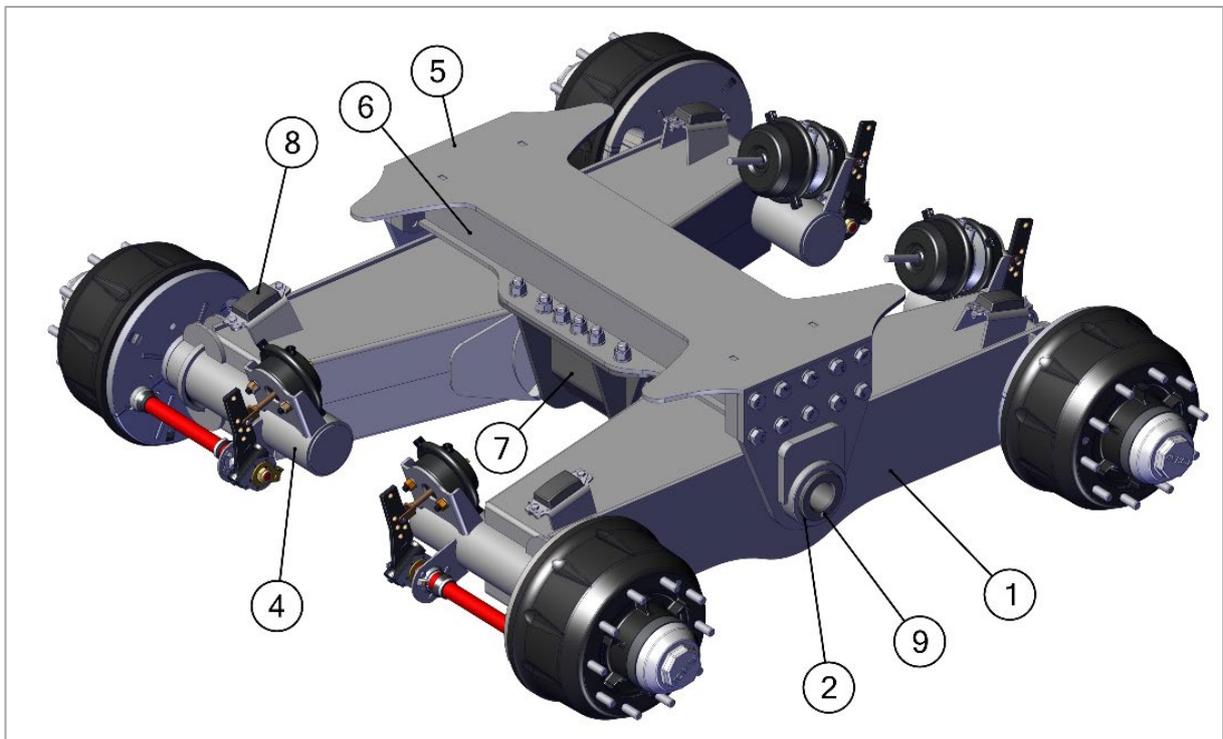


Рис. 3. Балансирующая независимая подвеска

#### 4.5. Полуось прицепа с барабанными тормозами (с блокподшипником). Основные технические данные и размеры.

Допустимая нагрузка на ось	- 9000 кг
Колея колес	- 2050 мм
Диаметр тормозного барабана	- 420 мм
Максимально допустимый расточенный диаметр тормозного барабана при ремонте	- 426 мм
Ширина тормозных накладок	- 180 мм

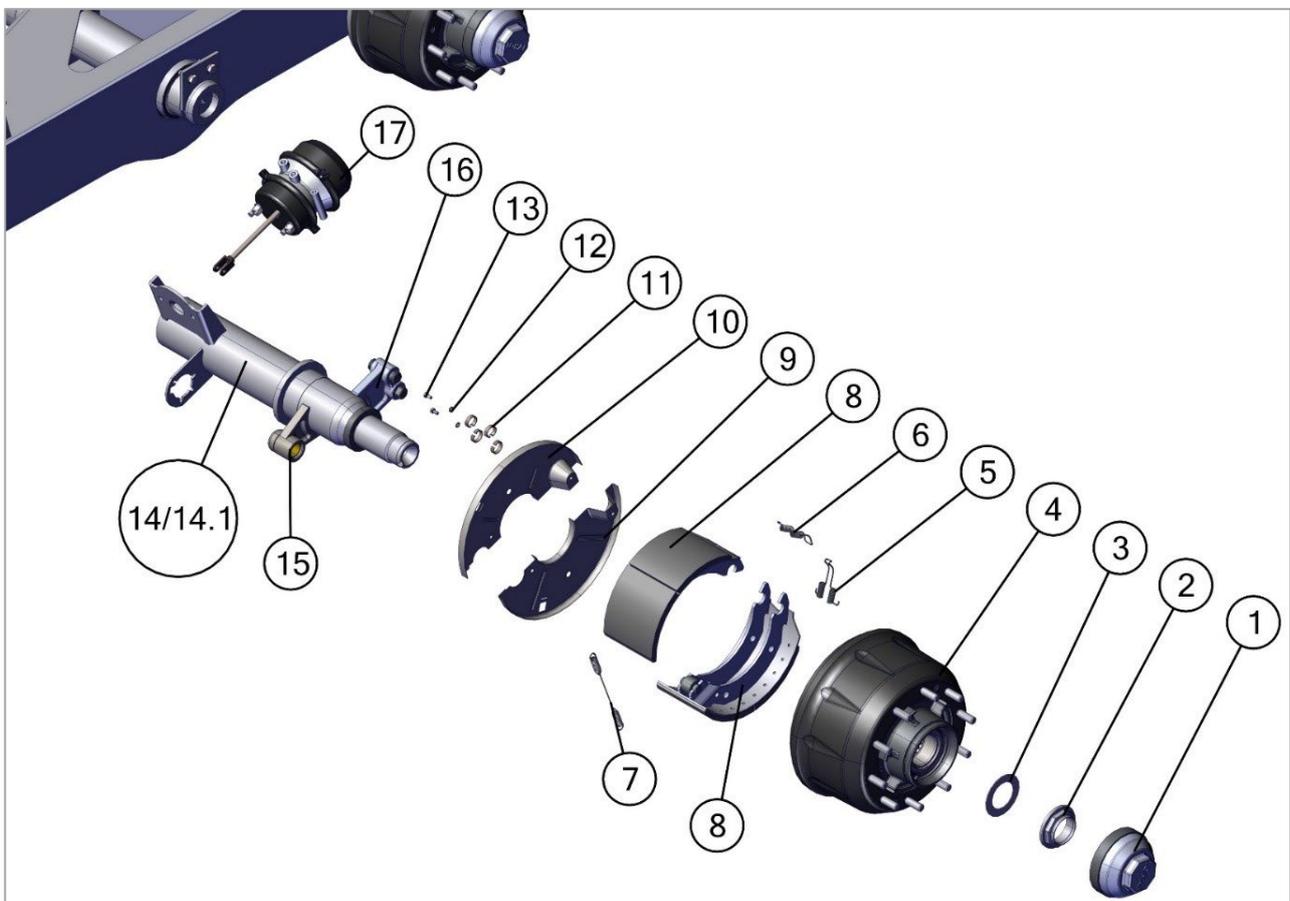


Рис. 3. Полуось прицепа с барабанными тормозами.

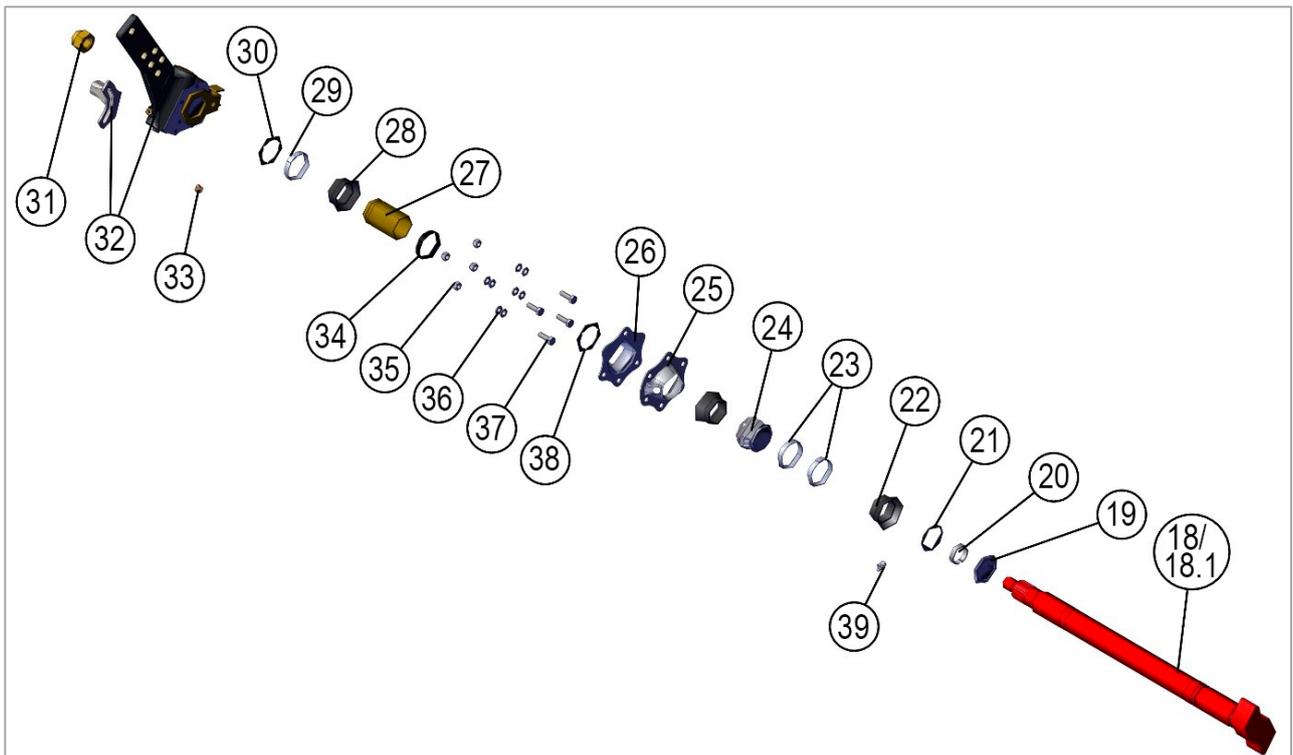


Рис. 3.1 Полуось прицепа с барабанными тормозами.



Рис. 3.2 Тормозной барабан в сборе со ступицей.

Полуось состоит из толстостенной трубы [14/14.1], к которой приварены основание суппорта [16] и головка суппорта с втулкой [15]. В отверстия основания суппорта запрессованы оси, служащие опорами тормозных колодок [8]. На осях установлены сменные вкладыши [11], на которые опираются ребра тормозных колодок.

К колодкам, при помощи пустотелых заклепок приклепаны тормозные накладки переменного сечения. Тормозные колодки разводятся разжимным кулаком (18 - левый, 18,1 - правый), один конец которого вращается во втулке (27), запрессованной в головку суппорта (15), а другой конец в сферическом подшипнике (24). Опоры кулака защищены резиновыми уплотнительными чехлами (28) и требуют смазки через пресс-масленки.

На концах трубы имеются шейки, на которые устанавливаются подшипники (44). Подшипник запрессован в ступицу (41), к которой крепится тормозной барабан (45). В отверстиях тормозного барабана запрессованы болты (40) крепления колеса полуприцепа. Ступица имеет посадочный пояс для установки дискового колеса.

Ступица с барабаном в сборе устанавливается на подшипниках (44) и крепится гайкой (2). Подшипник не обслуживают. С наружной стороны ступицы крепится крышка (1). Для защиты тормозных механизмов от грязи к основанию суппорта болтами крепятся щитки (9, 10).

В защитных щитках имеются отверстия для проверки зазора между тормозными накладками и барабаном и контроля износа накладок. В отверстия установлены резиновые заглушки. На шлицевом конце разжимного кулака (18, 18.1) установлен регулировочный рычаг (32), который при помощи пальца и шплинта с шайбой соединяется со штоком тормозной камеры (17). Тормозные камеры закреплены на кронштейнах, приваренных к трубе оси.

При торможении, под действием усилия тормозной камеры, регулировочный рычаг с разжимным кулаком поворачивается в опорах, колодки раздвигаются и прижимаются к внутренней поверхности барабана.

При растормаживании колодки возвращаются в исходное положение стяжной пружиной (7).

#### 4.5.1. Замена ступицы и тормозного барабана.

Снятие ступицы и барабана:

1) Отверните специальным ключом крышку ступицы, убедитесь, что резиновое уплотнительное кольцо не повреждено как показано на Рис. 4.

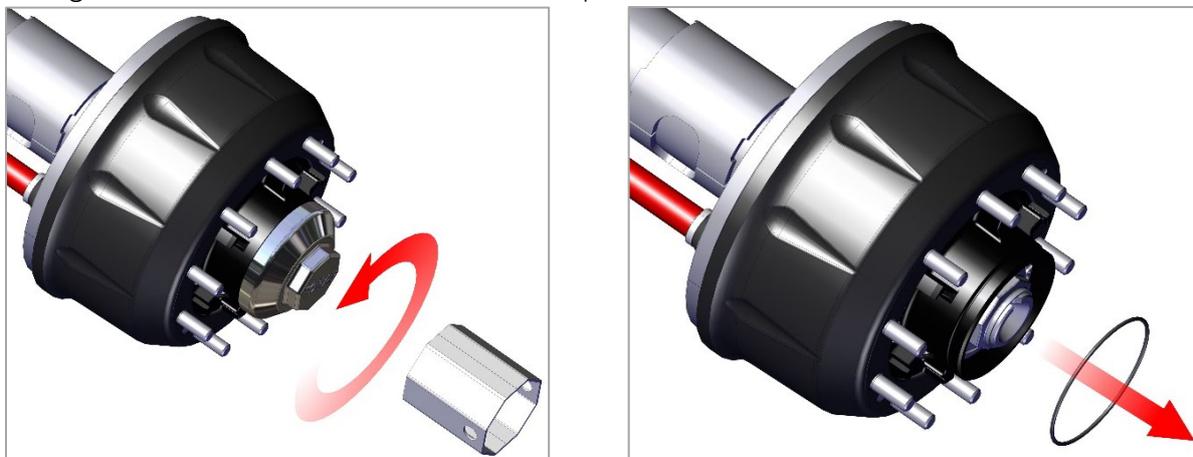


Рис. 4. Снятие крышки ступицы.

2) Отверните гайку подшипников ступицы и снимите упорную шайбу (Рис. 4.1). Убедитесь в том, что тормоза отпущены;

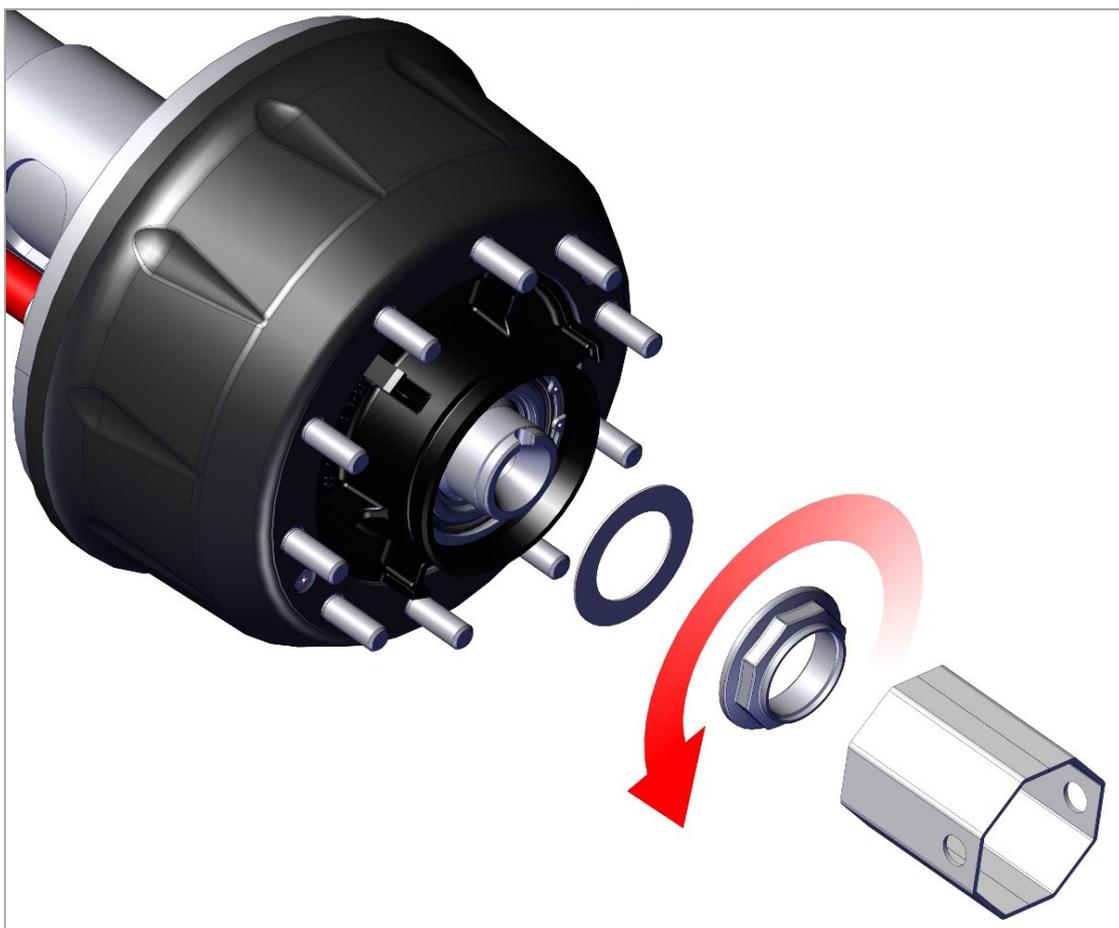


Рис. 4.1 Снятие гайки подшипников.

4) Извлеките сборочный узел ступицы и барабана (Рис. 4.2). Категорически запрещается снимать ступичный узел, не сняв предварительно колесо;

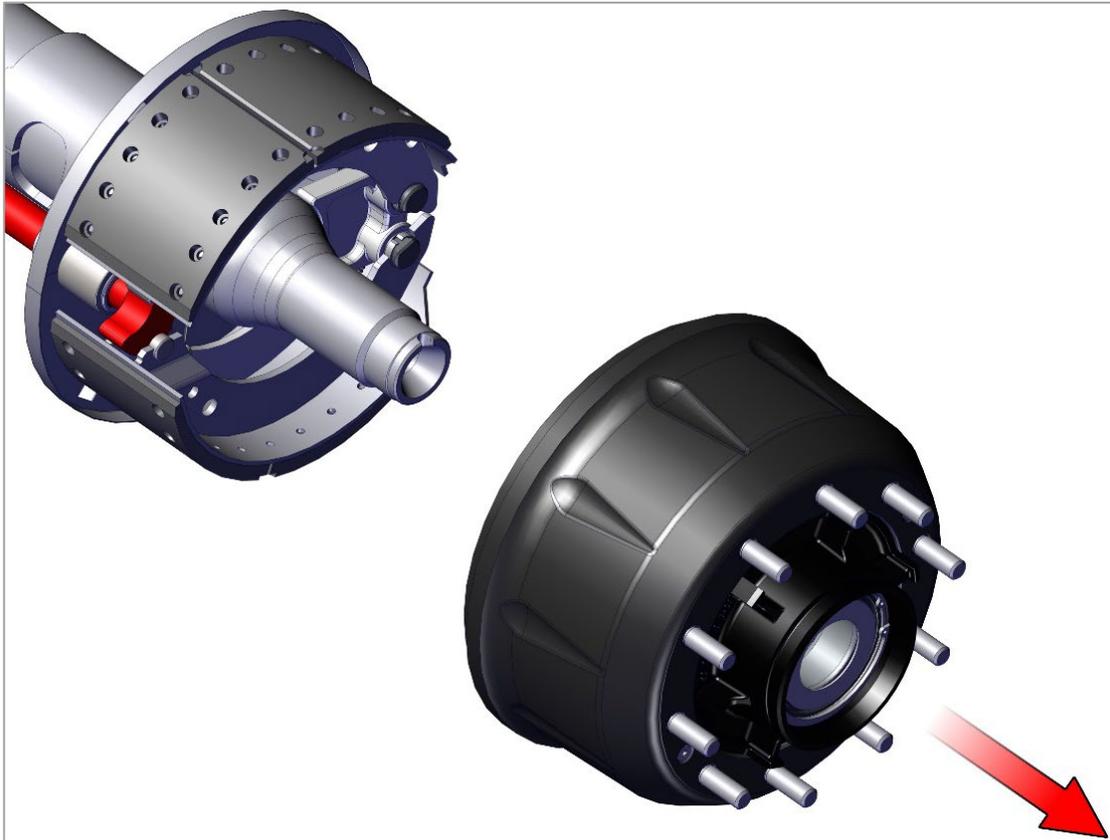
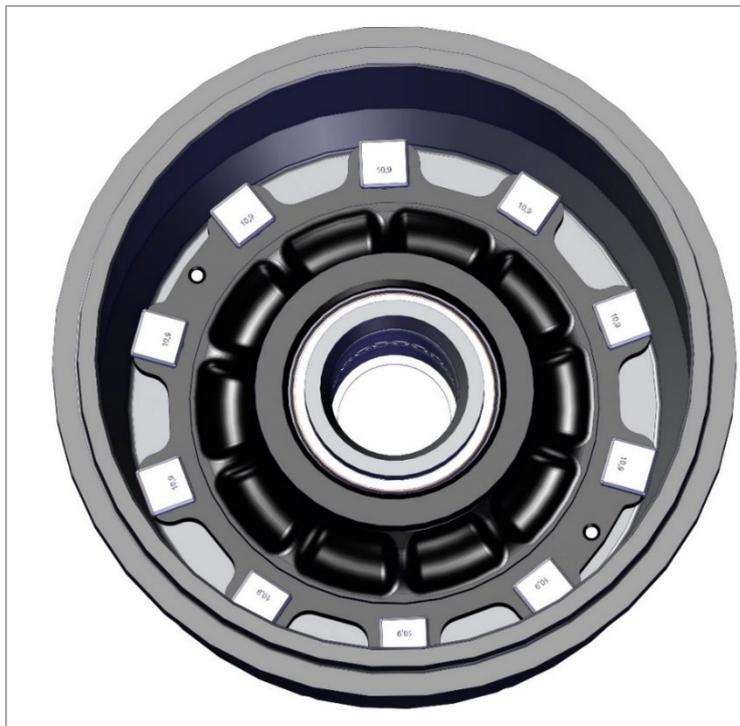


Рис. 4.2 Снятие сборочного узла ступицы и барабана.



 Если необходимо снять только барабан (для замены или при обслуживании тормозного механизма), необходимо вывернуть два винта расположенных на внешней поверхности барабана и затем снять его.

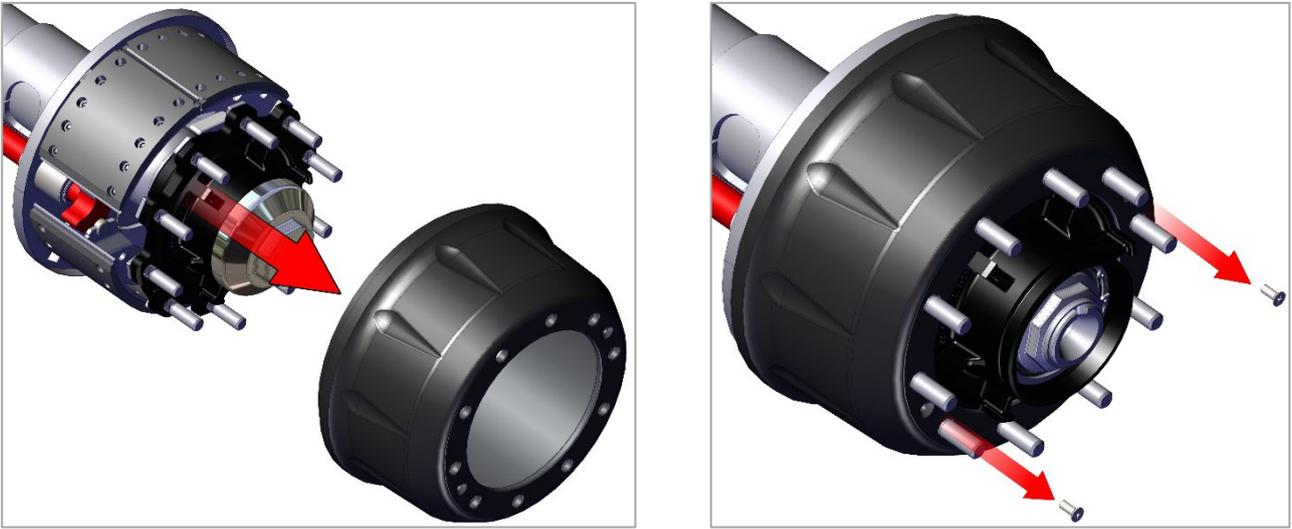


Рис. 4.3. и Рис 4.4 Снятие барабана.

### ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДШИПНИКОВ.

 Установленный в ступицу колеса блок-подшипник не требует обслуживания в течении всего срока службы. При выходе из строя необходимо заменить ступичный узел в сборе.



Рис. 5. Блок-подшипник.

#### 4.5.2. Затяжка гаек подшипников ступицы колеса.



Рекомендуемую затяжку гаек подшипников колес после замены ступичного узла выполняйте следующим образом:

1) Установите муфту защиты на резьбу цапфы (Рис. 6).



Рис. 6. Установка муфты защиты на резьбу цапфы.

2) Нанесите тонкий слой антифреттинговой смазки 85% на цапфу, остаток 15% используйте ближе к упорному кольцу (Рис 6.1).

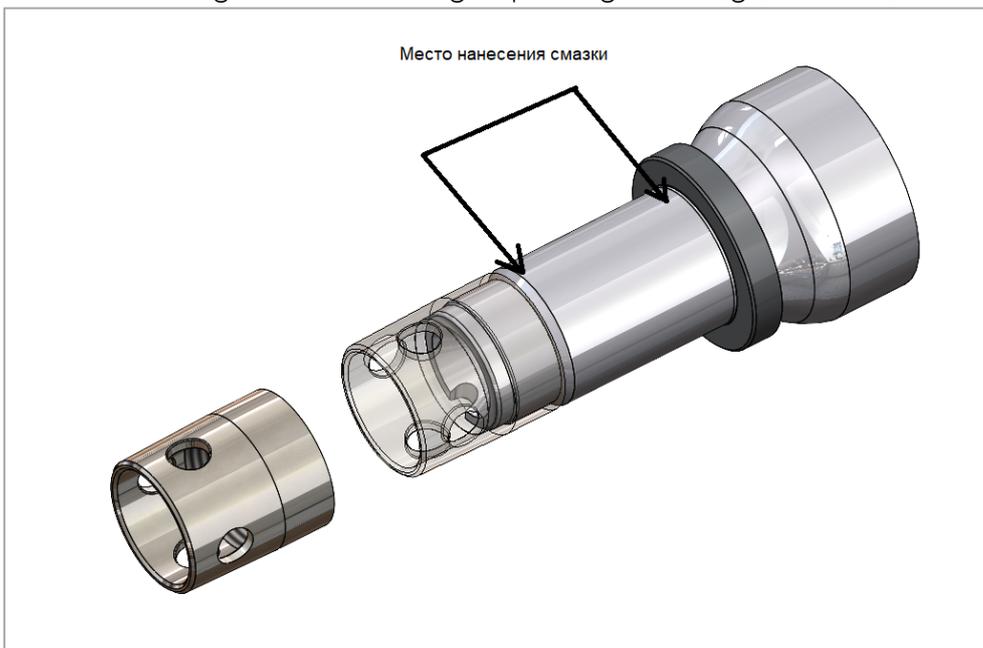


Рис. 6.1. Место нанесения смазки.

### 4.5.3. Сборка компонентов ступицы и тормозного барабана.

1) Если ступица и барабан были сняты с оси, то выполняйте монтаж компонентов в порядке, обратном порядку снятия (Рис 7).

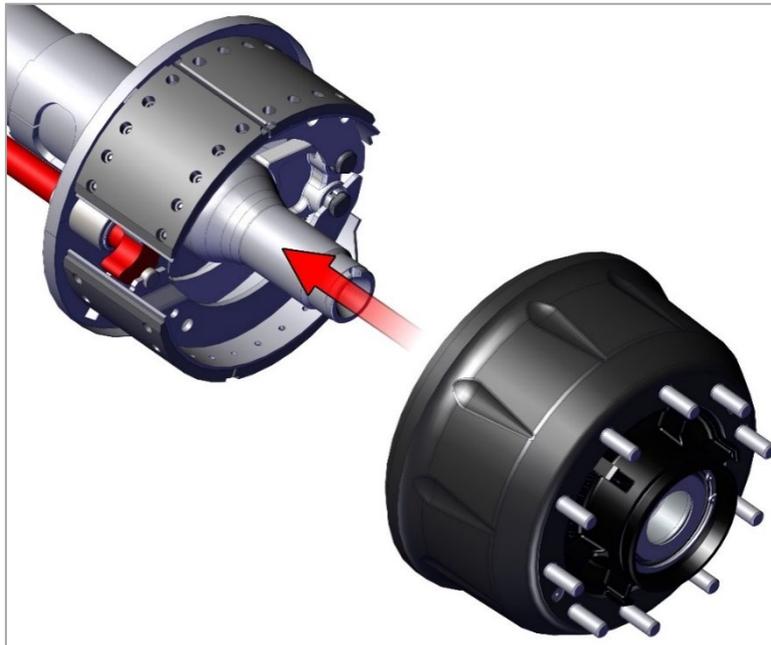


Рис. 7. Монтаж тормозного барабана.

Осторожно надевайте собранные ступицу и барабан на ось под небольшим углом и при небольшом вращательном движении.

2) Установите упорную шайбу и гайку подшипников ступицы (Рис 7.1).

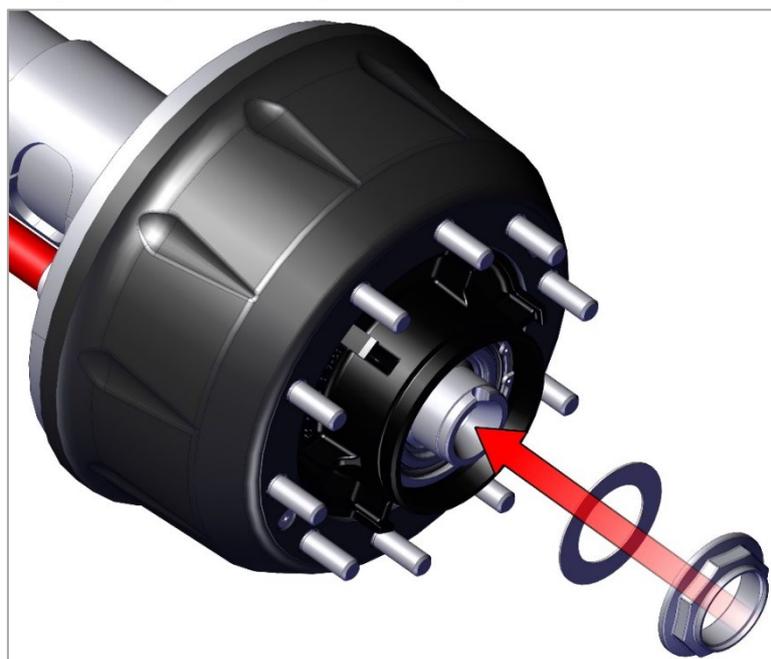


Рис. 7.1. Монтаж упорной шайбы и гайки подшипников ступицы.

6) Установите крышку с резиновым уплотнительным кольцом и затяните крышку моментом 360-400 Нм (Рис 7.2).

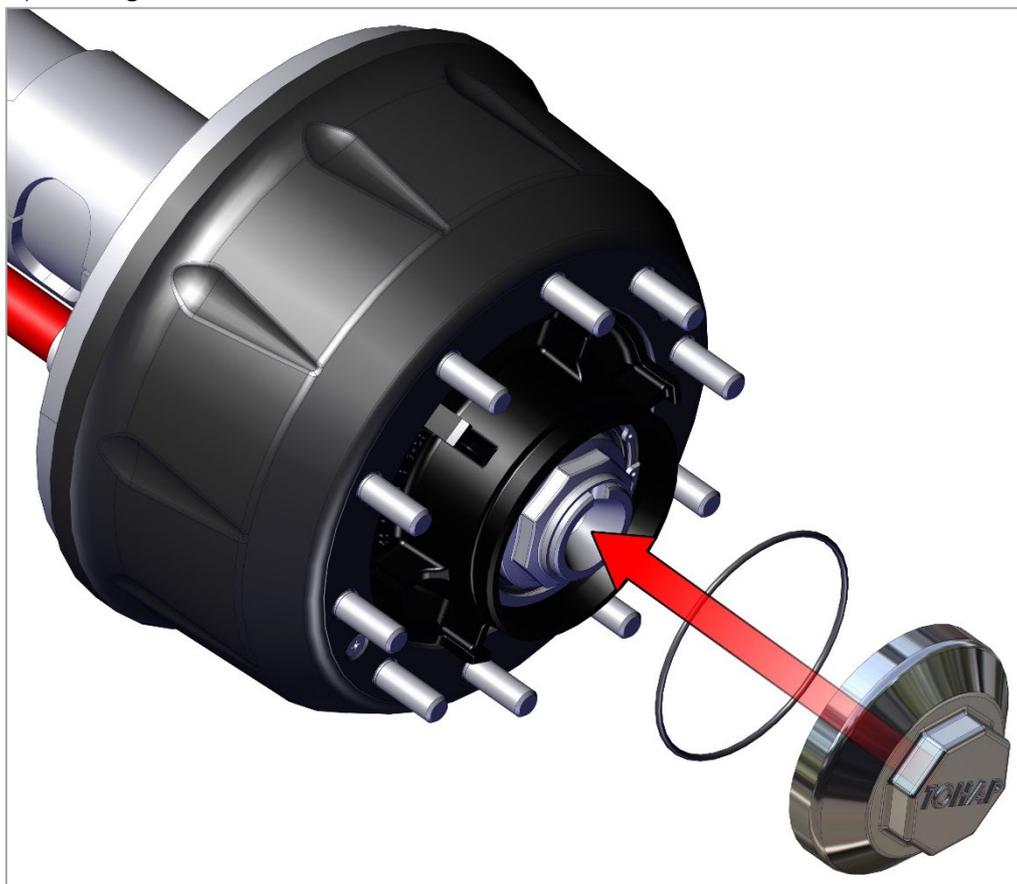


Рис. 7.2. Монтаж крышки ступицы колеса с резиновым уплотнительным кольцом.

#### 4.5.4. Затяжка гаек подшипников ступицы колеса.

 Рекомендуемую затяжку гаек подшипников колес после замены ступичного узла выполняйте следующим образом:

1) Нанесите на цапфу оси пасту антифреттинговую, непосредственно перед установкой ступицы.

2) Установите стопорную шайбу.

3) Наверните гайку подшипников ступицы. Затяните гайку моментом 820-870 Нм. При затяжке не менее 10 раз проверните ступицу.

4) Зафиксируйте гайку методом кернения пояска в месте паза.

5) Убедитесь в том, что ступица и барабан свободно вращаются. В заключение измерьте осевой люфт циферблатным индикатором.

Рекомендуемый осевой люфт должен составлять от 0,06 мм до 0,3 мм.;

 **ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:**

 Запрещается демонтаж колеса вместе со ступичным узлом, это может привести к повреждению подшипника.

#### 4.5.5. Замена шпильки крепления колеса.

Перед сборкой проверьте и замените все шпильки колес, которые разрушились или имеют признаки избыточного износа и сорванную резьбу. Ниже указаны возможные причины разрушения шпилек:

##### а) слишком мал приложенный к гайке крутящий момент.

Если крутящий момент слишком мал, то гайки в процессе работы постепенно самопроизвольно отвинчиваются, крепление сборки колеса в целом ослабевает, что, в конце концов, приводит к внезапному срезанию всей шпильки колеса. Это часто происходит после периода начальной работы или после замены шины;

##### б) перегрузка.

Перегрузка также приводит к ослаблению крепления гайки колеса и срезанию шпильки, поскольку заданного крутящего момента не хватает на избыточную нагрузку на ось.

##### в) крутящий момент.

Избыточный крутящий момент приводит либо к срыву резьбы, либо к перенапряжению и разрушению шпильки колеса. Часто избыточный крутящий момент создается инструментом с электрическим приводом или пневматическим гайковертом. Обычно перегрузка или избыточный крутящий момент сначала вызывают поломку одной или двух шпилек, хотя шпилька колеса пока остается в рабочем состоянии.



#### **ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ:**

1) Важно затягивать гайку правильным крутящим моментом. Создавайте требуемый крутящий момент с помощью гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту. Недостаточный крутящий момент может стать причиной поломки шпильки или повреждения отверстия для шпильки в ободке колеса. Слишком большой крутящий момент может вызывать в шпильке слишком большие напряжения, срывать резьбу и разрушать шпильку. Неправильный крутящий момент приводит к поломкам шпильки, ослаблению крепления колеса и, в конечном счете, к авариям.

2) Если используются пневматические гайковерты, то их необходимо периодически калибровать в обоих направлениях. Проверку крутящего момента, создаваемого пневматическим гайковертом, выполняйте с помощью ручного гаечного ключа с ограничением по крутящему моменту. Если пневматический гайковерт создает неправильный крутящий момент, то необходимо отрегулировать его.

3) После первых 100 - 500 км пробега гайку необходимо повторно затянуть, используя рекомендуемый крутящий момент и впоследствии

ежемесячно проверять степень натянутости гайки в процессе работы. Водитель должен ежедневно проверять, нет ли разрушившихся шпилек. Работать без замены разрушившейся шпильки опасно, поскольку на шпильки, находящиеся на каждой стороне, будут воздействовать дополнительные усилия, которые вскоре приведут к разрушению других шпилек.

В конце концов, произойдет разрушение всех шпилек колеса.



### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ЗАМЕНЫ КОЛЕСНЫХ БОЛТОВ (ШПИЛЕК).

- 1) Если разрушено более 2 шпилек, то заменяйте все шпильки.
- 2) Используйте только рекомендованные производителем шпильки.
- 3) Шпильку необходимо надежно устанавливать на место, следя за тем, чтобы она располагалась под прямым углом к поверхности ступицы и точно садилась на внутренний торец тормозного барабана.

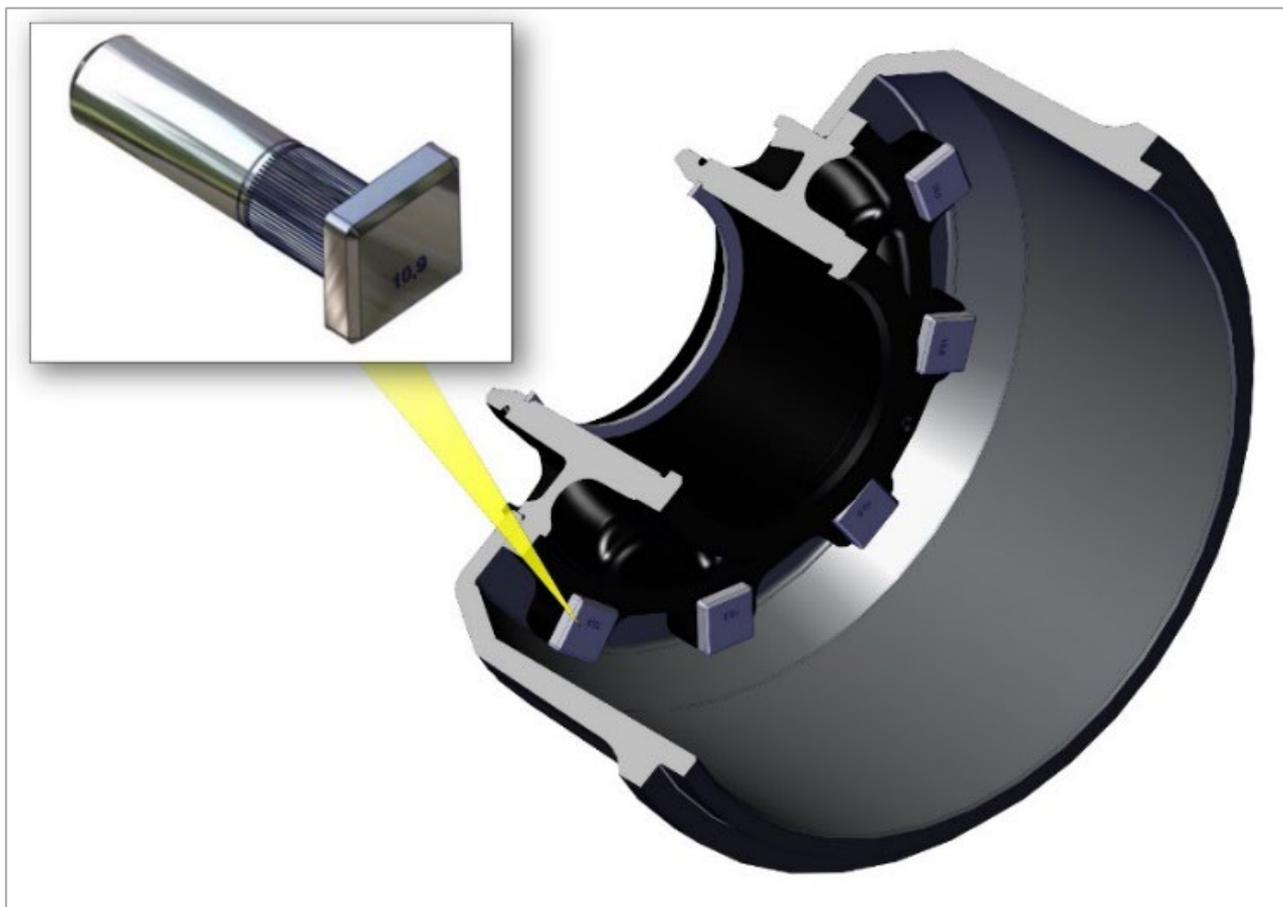


Рис. 8. Установка шпилек.

#### 4.5.6. Тормозной барабан.

Стандартный внутренний диаметр тормозного барабана – 420 мм.



Максимально допустимый диаметр расточки тормозного барабана – 424 мм.



Максимальный допустимый износ тормозного барабана – 422,5 мм.

##### Очистка тормозного барабана.

Тормозной барабан (рис. 9) необходимо очищать только сухим средствами для очистки. Очистка моющими средствами, воздухом под высоким давлением или механически не разрешается. В течении такой очистки возможно проникновение чистящих средств в колёсный подшипник с дальнейшим его повреждением.

##### Снятие и установка тормозного барабана.

Для последующей установки проведите подробную проверку поверхности тормозного барабана. Если на поверхности образовались мелкие капиллярные трещины, барабан необходимо проточить до ремонтного размера.

Если после проточки всё-таки постоянно появляются разрывы либо достигнут максимальный внутренний диаметр, необходимо произвести замену тормозного барабана.

- Перед сборкой ступицы колеса и тормозного барабана очистите сопрягаемые поверхности от следов коррозии;
- Устанавливайте колёсные шпильки во фланец тормозного барабана до тех пор, пока их головки не поравняются с его внутренней поверхностью. Используйте для этой цели обыкновенный удлинитель;

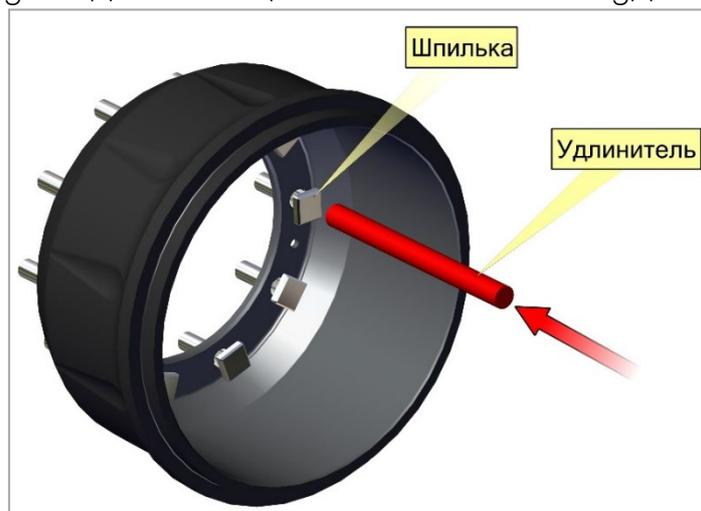


Рис. 9. Установка колесных шпилек.

- В случае необходимости шпильки можно выбить обратно. Используйте для этого навёрнутую на шпильку крепления гайку колеса, далее ударяя по гайке выбейте шпильку, таким образом не повредив резьбу.



Рис. 9.1. Тормозной барабан.

#### 4.5.7. Замена фрикционных тормозных накладок.

Для облегчения осмотра тормозной системы грязезащитные щитки разделены на две половины. Отверстие, закрываемое резиновой заглушкой, позволяет быстро осматривать фрикционную тормозную накладку.

Перед монтажом фрикционной тормозной накладки (Рис. 10) и колодки убедитесь в том, что накладка и контактные поверхности колодки являются чистыми и не имеют деформаций или повреждений. Заклепки должны быть правильного типа и диаметра, а также иметь правильный размер головки.

а) Надежно прижмите фрикционную тормозную накладку к колодке, следя за тем, чтобы заклепочные отверстия на накладке и колодке совпали.

б) Вставьте заклепку и установите ее полностью в начальную позицию, следя за тем, чтобы не произошло повреждение фрикционной тормозной накладки.

в) Расплющите конец стержня заклепки с помощью трубчатого клепального устройства правильного размера, обеспечивающего надежную фиксацию головки заклепки и прочное прикрепление фрикционной тормозной накладки к колодке.

г) С помощью 0,2-мм толщиномера измерьте зазор между фрикционной тормозной накладкой и колодкой.

Благодаря специальной форме накладки при работе в нормальных условиях достигается её равномерный износ. На концах тормозной накладки выдавлена канавка, которая обозначает максимальный допустимый износ накладки. Тормозная накладка должна контактировать с тормозной колодкой по всей поверхности.

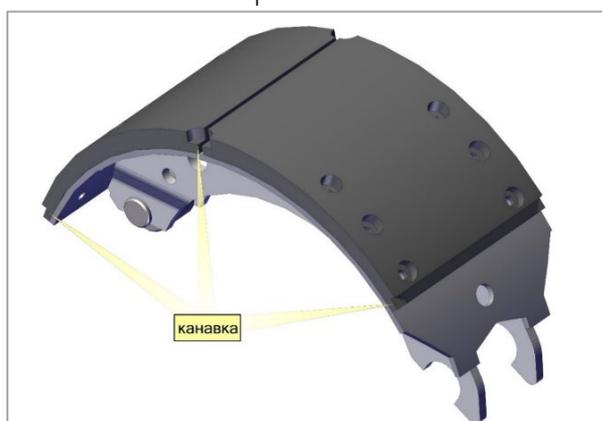


Рис. 10. Тормозная накладка.

Требуемое усилие клёпки 25000 Н.

#### 4.5.8. Демонтаж тормоза.

1) Снимите грязезащитные щитки тормозного барабана (Рис. 11).

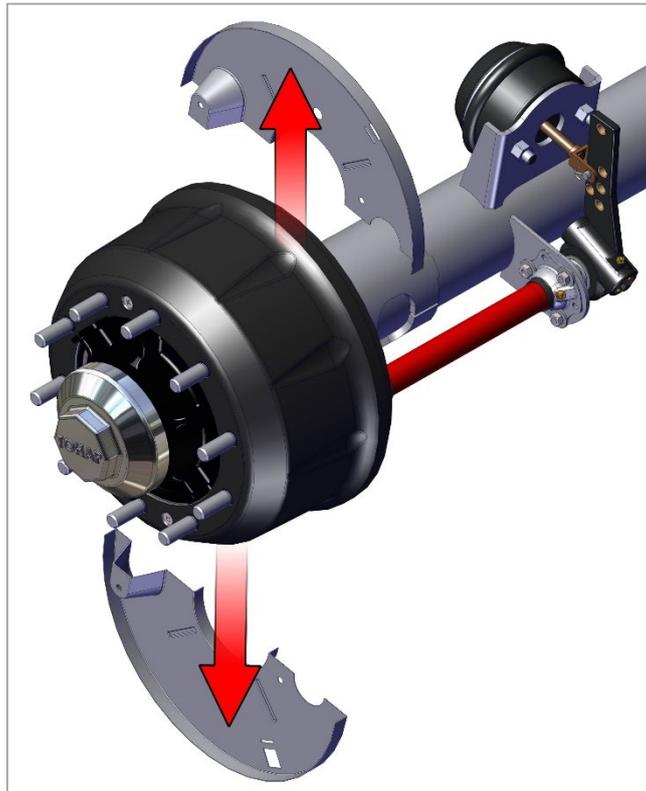


Рис. 11. Снятие грязезащитных щитков.

2) Снимите барабан как показано на Рис. 12.

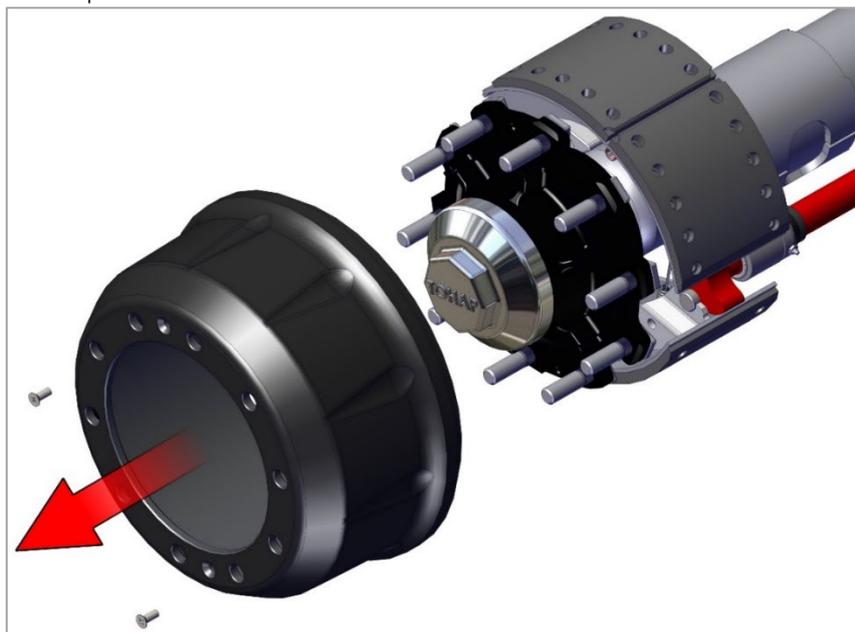


Рис. 12. Снятие барабана.

3) Используя отвёртку, освободите зажим пружины из тормозной колодки. Снимите зажим пружины (Рис. 13);

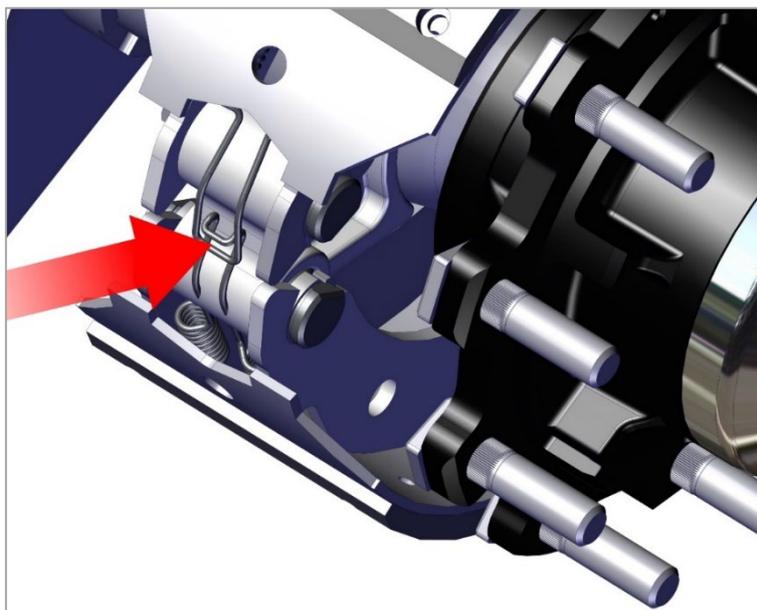


Рис. 13. Зажим пружины.

4) Наклоните верхнюю тормозную колодку над кулачком и осью моста и снимите её.

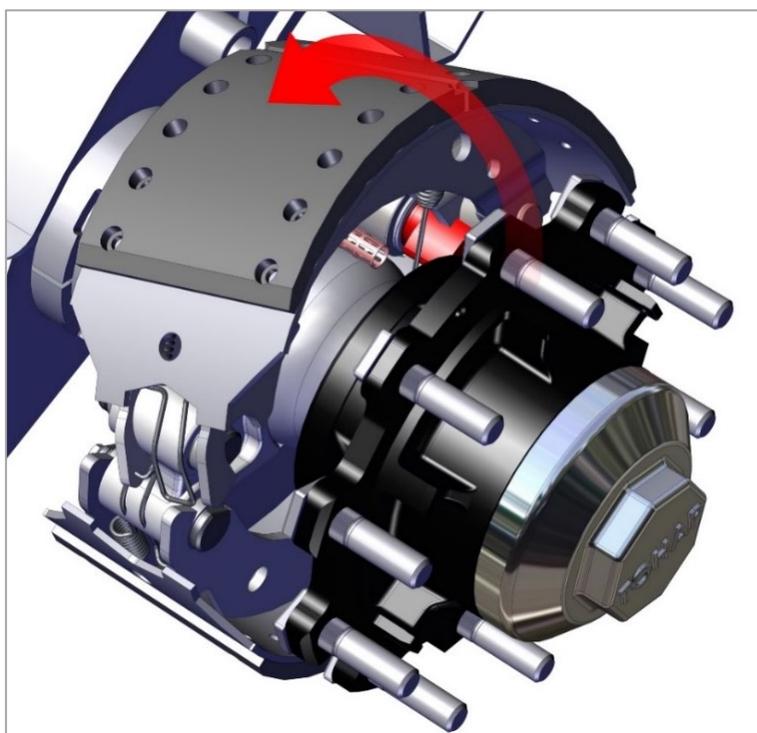


Рис. 14. Снятие тормозной колодки.

## СБОРКА ТОРМОЗА

1) Операции повторной сборки выполняйте в порядке, обратном порядку операций разборки.

2) Во всех случаях необходимо заменять детали с признаками избыточного износа.

3) Фрикционные тормозные накладки не должны быть изношены до заклепок.

4) Устанавливая новые тормозные колодки, всегда устанавливайте новые возвратные пружины колодок.

5) Проверьте направление и свободу вращения вала разжимного кулака, чтобы гарантировать правильную работу. Проверку свободы вращения вала разжимного кулака производить до установки тормозных колодок.

## РЕГУЛИРОВКА ТОРМОЗА

На оси установлены валы разжимного кулака с автоматическими регулировочными рычагами. При регулировке необходимо проверить величину хода штока тормозных камер (Рис. 15), затормозив колёса полуприцепа с помощью пневмопривода. Величина хода штока должна быть в пределах 38...44мм, разность ходов штоков тормозных камер одной оси не должна превышать - 6мм.

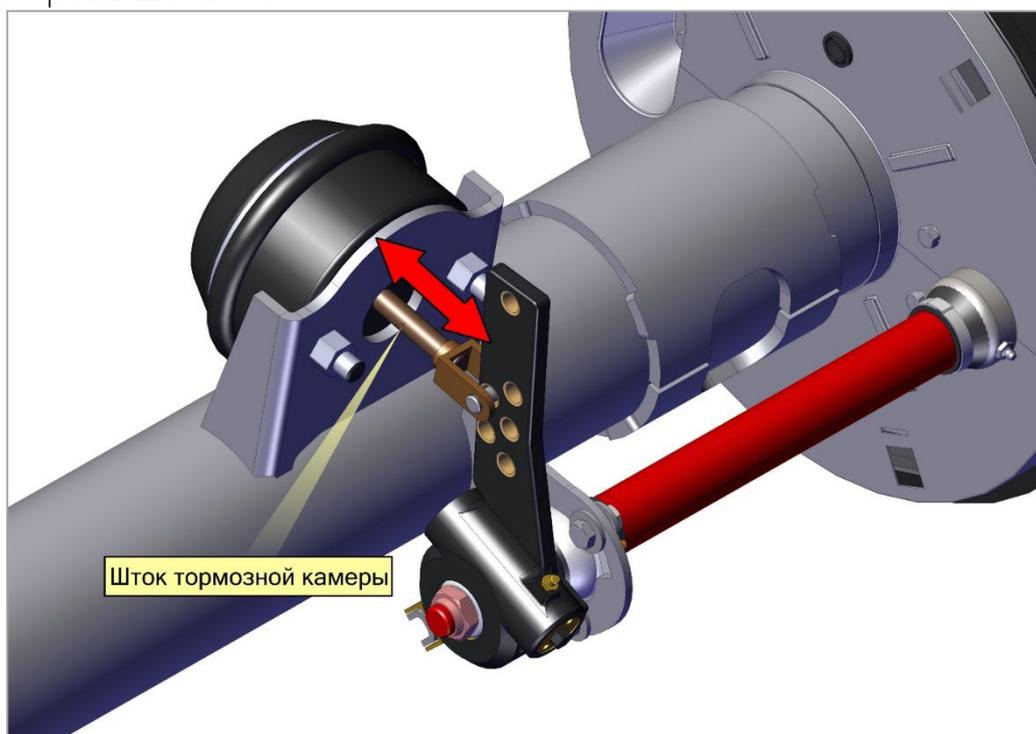


Рис. 15. Шток тормозных камер.

#### 4.5.9. Установка рычагов с автоматической регулировкой зазора между тормозной накладкой и барабаном.

1. Очистите шлицы разжимного кулака и нанесите на них смазку. Установите регулятор на шлицы кулака. Направление действия силы тормозной камеры должно совпадать с направлением стрелки на корпусе регулятора. Установите кронштейн на неподвижную часть тормоза, но не затягивайте крепёжные изделия.

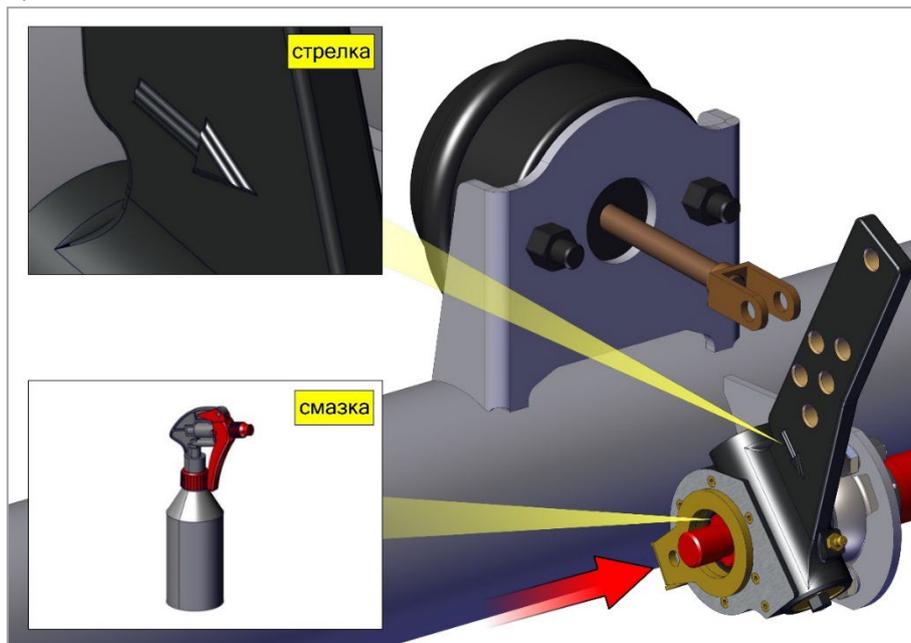


Рис. 16. Установка регулятора.

2. Утопите фиксатор внутрь регулятора до упора, нажав на его торец пальцем, и вращайте его ключом по ходу часовой стрелки до совмещения отверстий корпуса регулятора и вилки тормозной камеры.

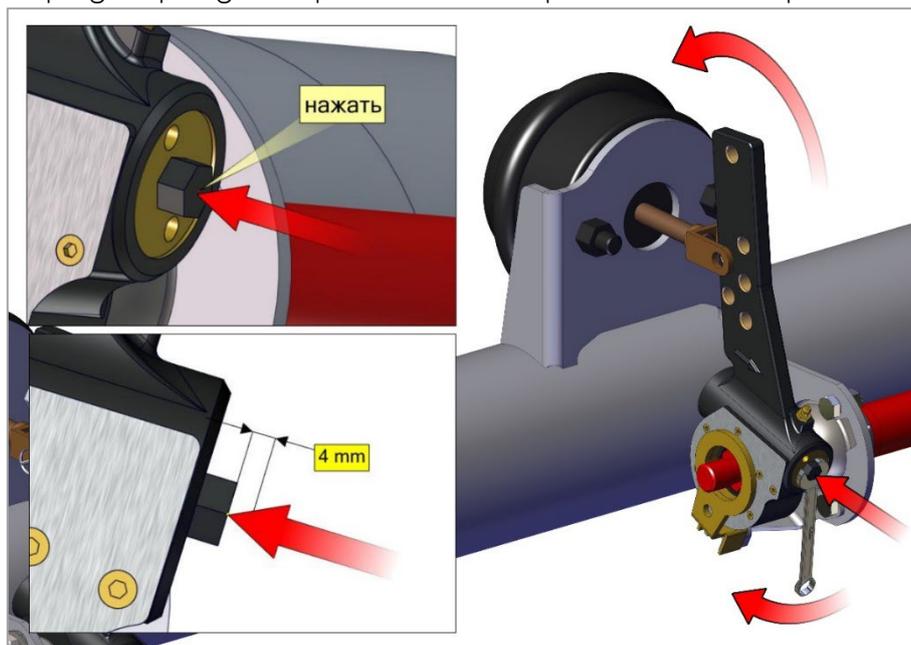


Рис. 16.1. Фиксатор.

3. Нанесите смазку на рабочую поверхность пальца тормозной камеры. Соедините корпус регулятора с вилкой тормозной при помощи пальца, шайбы и шплинта.

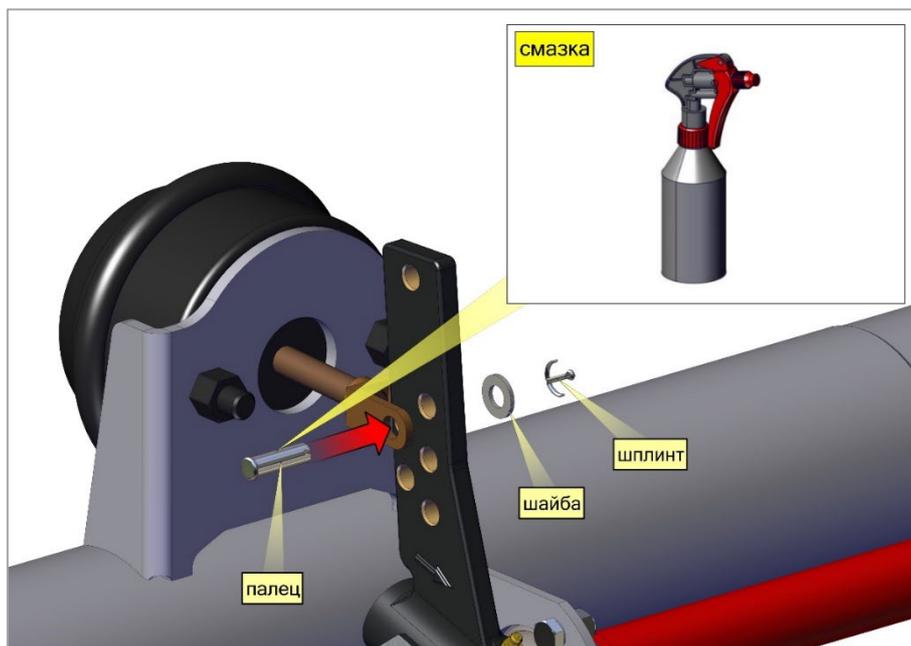


Рис. 16.2. Установка регулятора.

4. Закрепите регулятор на разжимном кулаке при помощи деталей, соответствующих конструкции кулака.

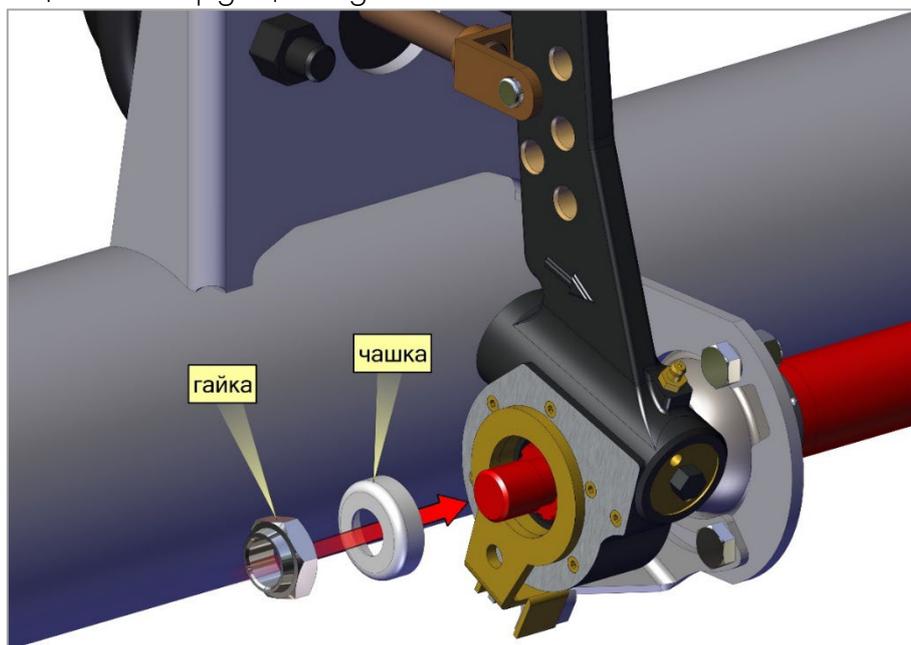


Рис. 16.3. Закрепить регулятор.

Соедините рычаг привода регулятора с неподвижной частью тормоза деталями, соответствующими конструкции рычага привода, следуя настоящим рекомендациям.

5. Закрепите кронштейн или другой соединительный элемент на неподвижной части тормоза в таком положении, при котором на полном ходе камеры отсутствует контакт рычага привода и корпуса регулятора.

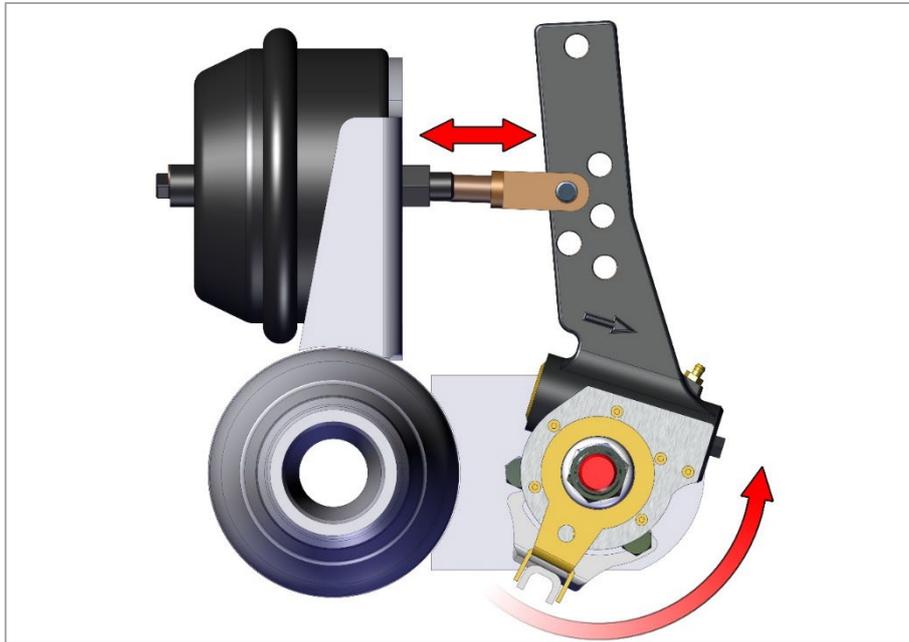


Рис. 16.4. Закрепить регулятор.

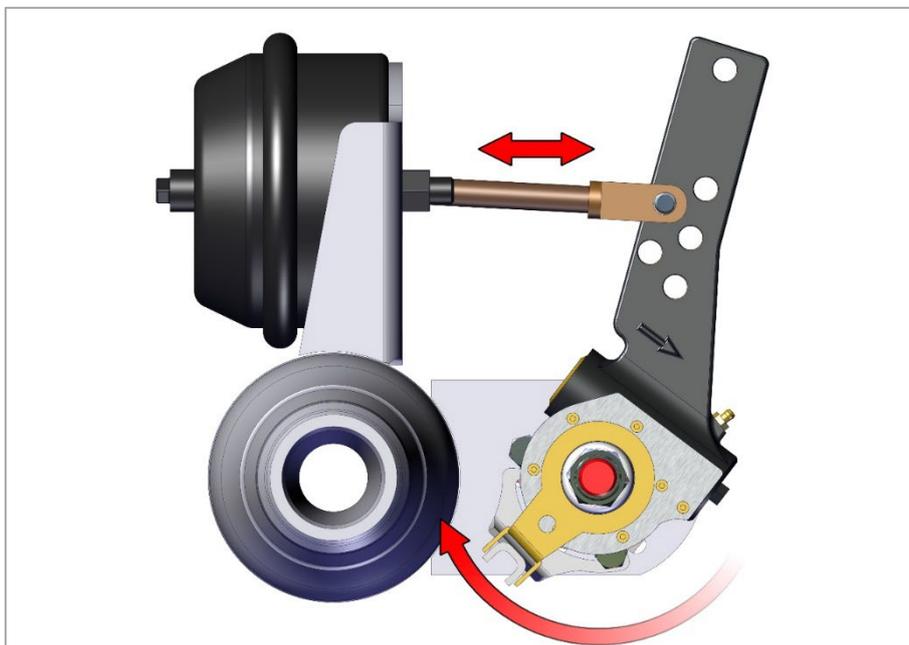


Рис. 16.5. Закрепить.

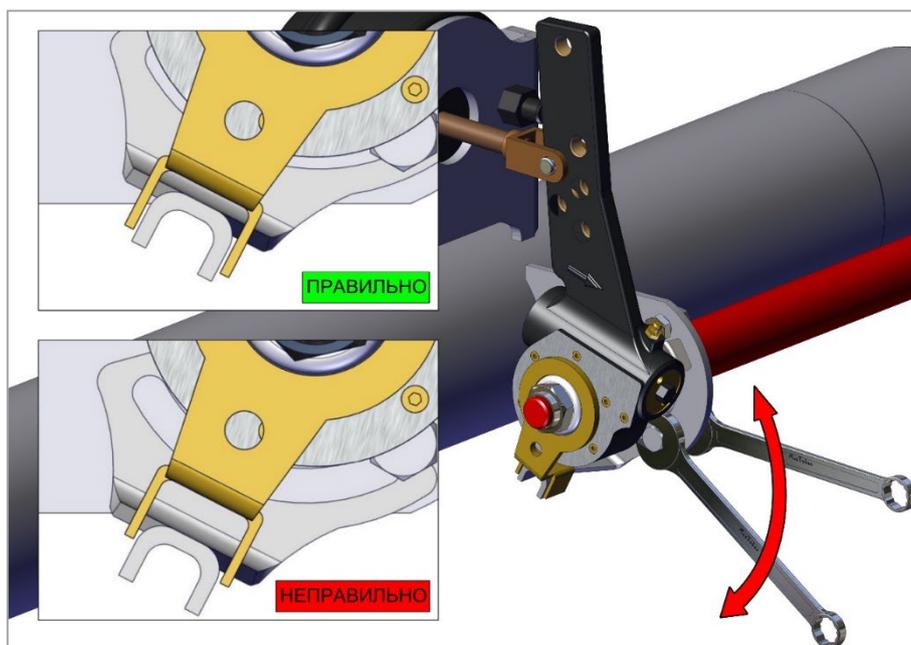


Рис. 16.6. Закрепить регулятор.

6. Утопите фиксатор внутрь регулятора до упора, нажав на его торец пальцем и вращайте его ключом по ходу часовой стрелки до упора, т.е. до соприкосновения тормозных колодок с барабаном.

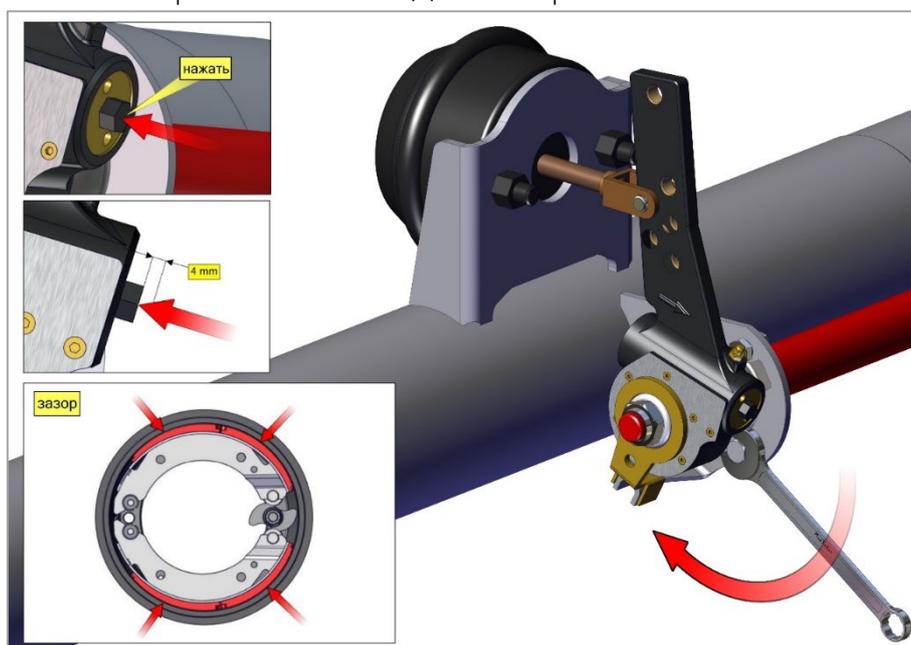


Рис. 16.7. Фиксатор.

7. Отверните фиксатор против хода часовой стрелки на  $120^{\circ}$ ... $180^{\circ}$ . При этом между тормозными колодками и барабаном установится зазор, близкий к требуемому. Отпустите фиксатор. Если он остался утопленным, поверните его вправо-влево в пределах  $30^{\circ}$  до возврата в исходное положение под действием пружины.

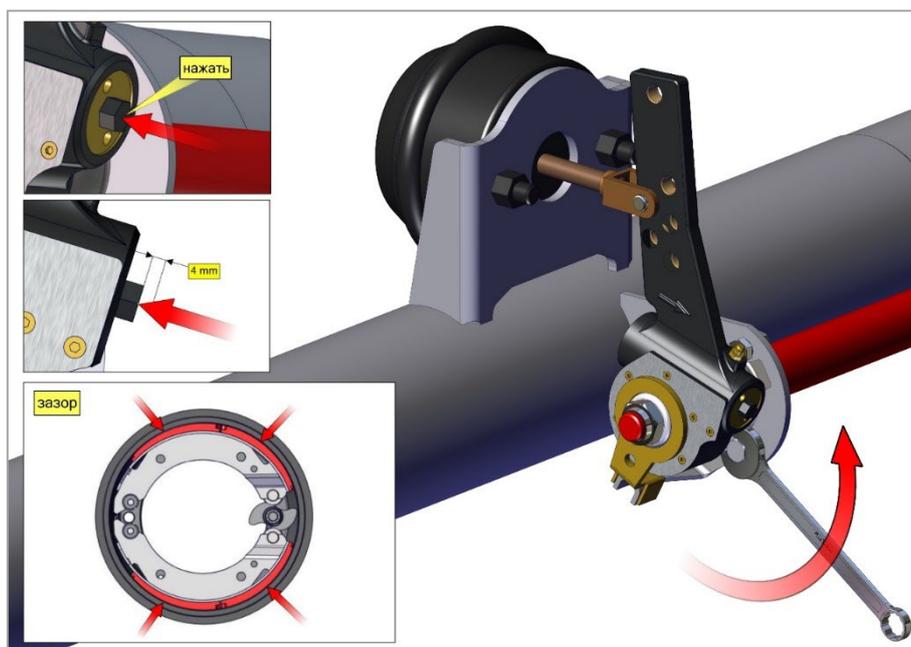


Рис. 16.8. Фиксатор.

1. Установка регулятора и замена тормозных колодок должны производиться в соответствии с правилами техники безопасности и эксплуатации по обслуживанию транспортного средства, на котором они установлены.

2. Один раз в год добавляйте смазку в регулятор, нагнетая ее через отверстие, закрытое конической пробкой, до выхода свежей смазки из отверстий в шлицах.

3. При техническом обслуживании регуляторов в климатическом исполнении «о» рекомендуется применять смазки жт-72 ту 39101345 и AeroShell Grease 7.

4. Для регуляторов в климатическом исполнении «у», кроме указанных выше, рекомендуется применять также смазки Mobilith SHC 007 спецификации Exxon Mobil, Multifak 264 EP 00 или Multifak 6833 EP 00 спецификации TEXACO.

5. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие регуляторов требованиям технических условий при соблюдении правил эксплуатации, хранения и техобслуживания.

6. Гарантийный срок эксплуатации регуляторов, поставляемых в запчасти, равен 24 месяцам и исчисляется с момента установки на транспортные средства, но не позднее 24 месяцев со дня отгрузки предприятием-изготовителем.

## Принцип автоматической регулировки.

Тормозные накладки и тормозные барабаны изнашиваются. В то время как их толщина уменьшается, ход тормозной камеры (Рис. 17) увеличивается, и тормозной вал должен поворачиваться больше. В этом случае автоматические регулировочные рычаги обеспечивают необходимую регулировку. В результате ход тормозной камеры поддерживается в одинаковых оптимальных пределах. Регулируемый ход предусматривает наличие постоянного зазора, достаточного для теплового расширения смежных деталей (например, тормозного барабана).

Контроль автоматического регулятора тормозного рычага каждые 6 месяцев (в тяжёлых условиях эксплуатации соответственно чаще).

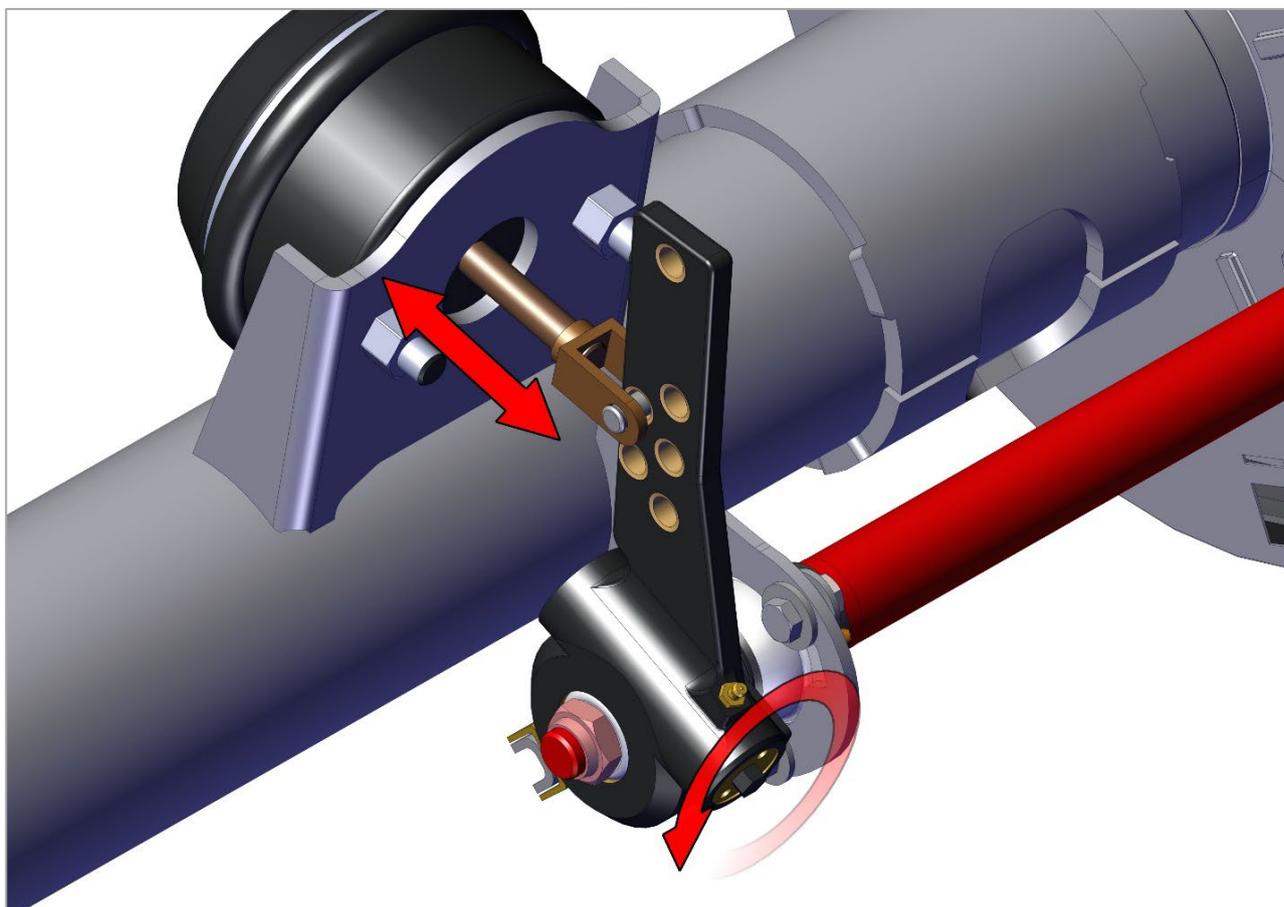


Рис. 17. Ход тормозной камеры

Повернуть установочный винт (стрелка) с помощью накидного ключа примерно на  $\frac{3}{4}$  оборота против часовой стрелки. Привести вручную рычаг тормозного механизма многократно в действие. При этом автоматическая регулировка должна происходить легко - слышно защёлкивание зубчатой муфты.

Порядок регулировки:



Данный вид работ должен производиться в сервисных центрах, имеющих соответствующий инструмент и оснастку.

- Установите полуприцеп на ровной, горизонтальной площадке и опустите опорное устройство, обеспечив необходимую высоту ССУ (подвеска должна находиться в транспортном положении).



**Проверка состояния тормозных накладок.**

В период между ТО, необходимо регулярно контролировать толщину тормозных накладок. Обгоревшие, оплавленные, либо промасленные тормозные колодки должны заменяться немедленно.

Всегда производите одновременную замену всех тормозных колодок на оси.

Тормозные колодки должны быть заменены не позднее, чем толщина любой из накладок достигнет 2мм. При этом толщина колодки с накладками, при которой должна производиться замена должна быть 11 мм. После замены тормозных колодок, для предотвращения чрезмерного нагрева деталей тормоза, избегайте экстренных и затяжных торможений в течение первых 50 км пробега транспортного средства.

4.5.10. На оси устанавливаются дисковые колеса с бескамерными шинами.

Крепление колес выполнено на десяти шпильках с установкой центрального отверстия диска на посадочный буртик ступицы.

Посадочные места обода имеют наклон  $15^\circ$ , что обеспечивает герметичность прилегания бортов шины.

Затяжку гаек крепления колес необходимо производить крест-накрест.



Рис. 18. Затяжка гаек.

После первой поездки в груженом состоянии необходимо подтянуть гайки крепления колес.

Перед демонтажем и монтажом гаек, необходимо очистить резьбовую часть колёсной шпильки. Процедура затяжки гаек особенно важна для колесных дисков, рассчитанных на использование сферических и конических гаек. Затягивайте каждую гайку согласно рассмотренной выше процедуре. Если гайка находится высоко над землей, то сначала затягивайте ее вручную, прикладывая одинаковые усилия, добиваясь того, чтобы гайки равномерно контактировали с отверстиями.

Если этого не делать, то взаимное расположение гаек и обода нарушится, и они не будут отцентрованными, что может приводить к ослаблению крепления колесных дисков или разрушению гаек.



**Затянуть гайки шпилек крепления колёсных дисков:**

- Шпилька M22 - крутящий момент 57...65 кгс. м. (560.640Нм)
- Шпилька M24 - крутящий момент 80...90 кгс. м. (784...882Нм)
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ФИНИШНАЯ ЗАТЯЖКА ПНЕВМОГАЙКОВЕРТОМ!!!

### **Демонтаж колеса:**

1. Подложить упорные клинья под колёса, которые не будут демонтироваться.
2. Убедиться, что прицеп стоит устойчиво и не сдвинется с места во время демонтажа колеса.
3. Снять защитные колпачки, при необходимости очистить резьбовую часть шпильки.
4. Слегка отвинтить гайки в колесе в очередности, указанном на рисунке выше.
5. Подставить домкрат и поднять прицеп.
6. Демонтировать колесо.

### **Монтаж колеса:**

1. Проверить состояние шпилек и гаек, в случае необходимости заменить новыми.
2. Очистить шпильки ходовой оси и гайки от грязи.
3. Установить колесо на ступицу, затянуть гайки так, чтобы колёсный диск плотно прилегал к ступице.
4. Опустить прицеп/полуприцеп, затянуть гайки (см. «Достижения моментов затяжки при помощи бортового инструмента» ниже).
5. Установить защитные колпачки.



**ВНИМАНИЕ!**

Запрещается использовать пневмогайковёрт при финальной затяжке гаек, что может привести к закусыванию резьбы.



Достижение моментов затяжки при помощи бортового инструмента.

Момент затяжки, Нм	Длина трубы (А), мм	Вес тела человека (В), кг
320-350	350	91-99
	400	80-88
	450	71-78
	500	64-70
360-400	400	90-99
	450	80-89
	500	72-80
	600	60-67
440-480	500	88-96
	600	73-80
	700	63-69
480-540	600	80-90
	700	67-77
	800	60-67
600-660	700	85-95
	800	75-83
	900	67-73
	1000	60-66
820-900	1000	82-90

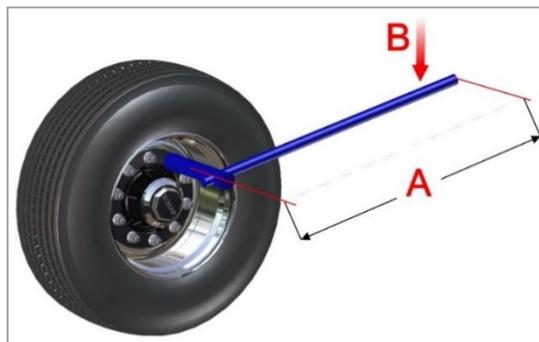


Рис. 19. Затяжка гаек.

- В случае необходимости шпильки можно выбить обратно. Используйте для этого навёрнутую на шпильку крепления гайку колеса.



**ВНИМАНИЕ!**

Запрещается демонтаж ступичного узла с колесом в сборе, что может привести к повреждению подшипника.

## 4.6. Пневматическая система.

На полуприцепе установлена пневматическая система (Рис. 20).

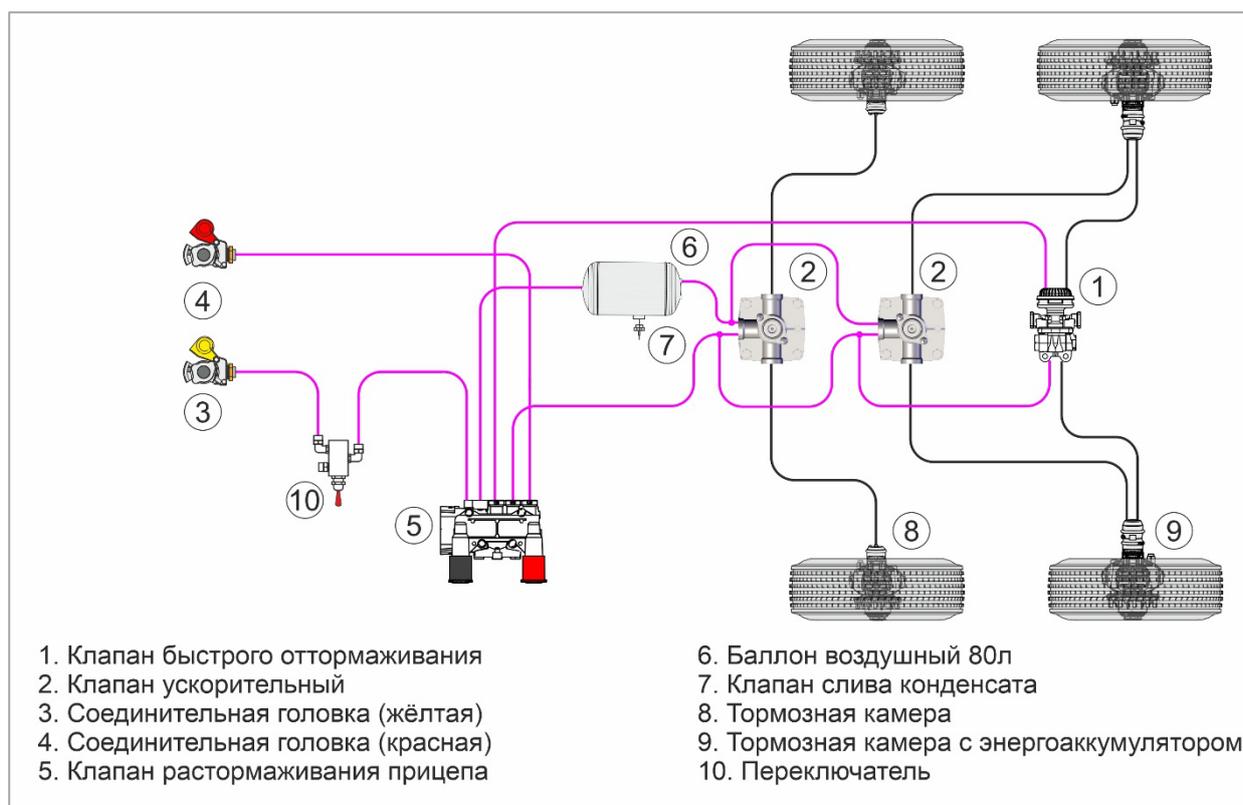


Рис. 20. Схема пневматической системы

Клапан быстрого оттормаживания (1) с двухмагистральным клапаном служит для уменьшения времени растормаживания тормозов, путем ускорения выпуска воздуха из исполнительных механизмов.

Ускорительный клапан (2) предназначен для быстрого затормаживания/растормаживания пневматических агрегатов, а также сокращение задержки и времени срабатывания узлов пневматической тормозной системы.

Соединительная головка (4) красного цвета соединяет питающую магистраль тягача и полуприцепа.

При соединении головок необходимо отвести в сторону защитные крышки обеих головок, состыковать головки и повернуть до тех пор, пока выступ одной головки не войдет в соответствующий паз другой. Соединение головок следует производить при отсутствии сжатого воздуха в соединяемых магистралях.

Поступающий от автомобиля через соединительную головку (4) сжатый воздух проходит через вывод 1-1 клапана растормаживания (5) к выводу 1-2 и далее к ресиверу прицепа (6). Через вывод 2-2, сжатый воздух

попадает к подключенному далее клапану быстрого растормаживания и затормаживает камеру пружинного энергоаккумулятора.

При помощи черной приводной рукоятки (рукоятка отпуска рабочего тормоза), тормозная система может быть отпущена вручную, без подвода сжатого воздуха, при отключенном двигателе тягача после автоматического торможения, если в ресивере осталось достаточно сжатого воздуха.

При помощи красной приводной рукоятки (включение стояночного тормоза), можно привести в действие (Рис 20.3) или отпустить (Рис 20.4) стояночный тормоз при помощи растормаживания пружинного энергоаккумулятора.



Рис. 20.3.



Рис. 20.4.



Рис. 20.5.

Для отпущения рабочего тормоза отцепленного полуприцепа необходимо нажать на черную рукоятку. В этом положении возможна транспортировка полуприцепа (Рис. 20.5).

Для растормаживания полуприцепа необходимо вдвинуть кнопку чёрного цвета, для затормаживания на стоянке - выдвинуть кнопку красного цвета.

Воздушный баллон (8) предназначен для создания запаса сжатого воздуха в пневмосистеме. Емкость баллона - 80 литров. Для слива конденсата в нижней части баллона имеется кран слива конденсата (7).

Тормозные камеры (8) предназначены для преобразования энергии сжатого воздуха в работу по приведению в действие тормозных механизмов.

Тормозные камеры с пружинным энергоаккумулятором (9) служат, кроме того, для аварийного торможения и затормаживания полуприцепа на стоянке.

Переключатель (10) предназначен для переключения режимов работы тормозной системы (одноконтурная/двухконтурная) в зависимости от тормозной системы тягача.

Трубопроводы пневматической системы выполнены из гибких пластиковых трубок, соединенных с пневмоаппаратами цанговыми штуцерами. При монтаже или замене трубок необходимо учитывать изменение длины трубок под воздействием температуры окружающего воздуха. Крепления трубок необходимо производить пластиковыми хомутами, позволяющими трубке перемещаться в местах закрепления.

При прокладке трубок следует выдерживать минимальные радиусы гибки - 40 мм для трубки диаметром 8 мм; 60 мм для трубки диаметром 10 и 12 мм, 110мм для трубки диаметром 18мм. При монтаже рукавов, соединяющих тормозные камеры с пневмоаппаратами, необходимо выбирать длину трубок с учетом вертикальных перемещений осей колес относительно рамы.

Запрещается прогрев пластиковых трубок паяльной лампой и проведение сварочных работ рядом с трубками. Будьте внимательны при проведении сварочных работ. Допустимое температурное воздействие на безнапорные трубопроводы -50 +100°C. Не допускается касание трубок подвижных частей шасси и острых кромок рамы. Пневматическая система должна быть герметичной. При рабочем давлении 0,6...0,8 МПа (6...8 кгс/см<sup>2</sup>), падение давления должно быть не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см<sup>2</sup>) в течении 30 минут.

 Максимальное давление, приходящее на питающую магистраль пневмосистемы (красная головка) не более 8,5 бар



 **ВНИМАНИЕ!**

Перед началом движения необходимо убедиться, что переключатель (10), расположенный рядом с клапаном растормаживания (5), находится в положении соответствующем пневматической схеме тягача.

Перед началом движения необходимо произвести пробное торможение, чтобы убедиться в правильной работе тормозной системы.

#### 4.7. Опорное устройство.

Опорное устройство (Рис. 21) служит для обеспечения сцепки и расцепки полуприцепа с тягачом и удержания его в горизонтальном положении. Подъем и опускание опорного устройства осуществляется ручным приводом при помощи рукоятки с правой стороны полуприцепа. Опорное устройство крепится к кронштейну рамы полуприцепа болтами.

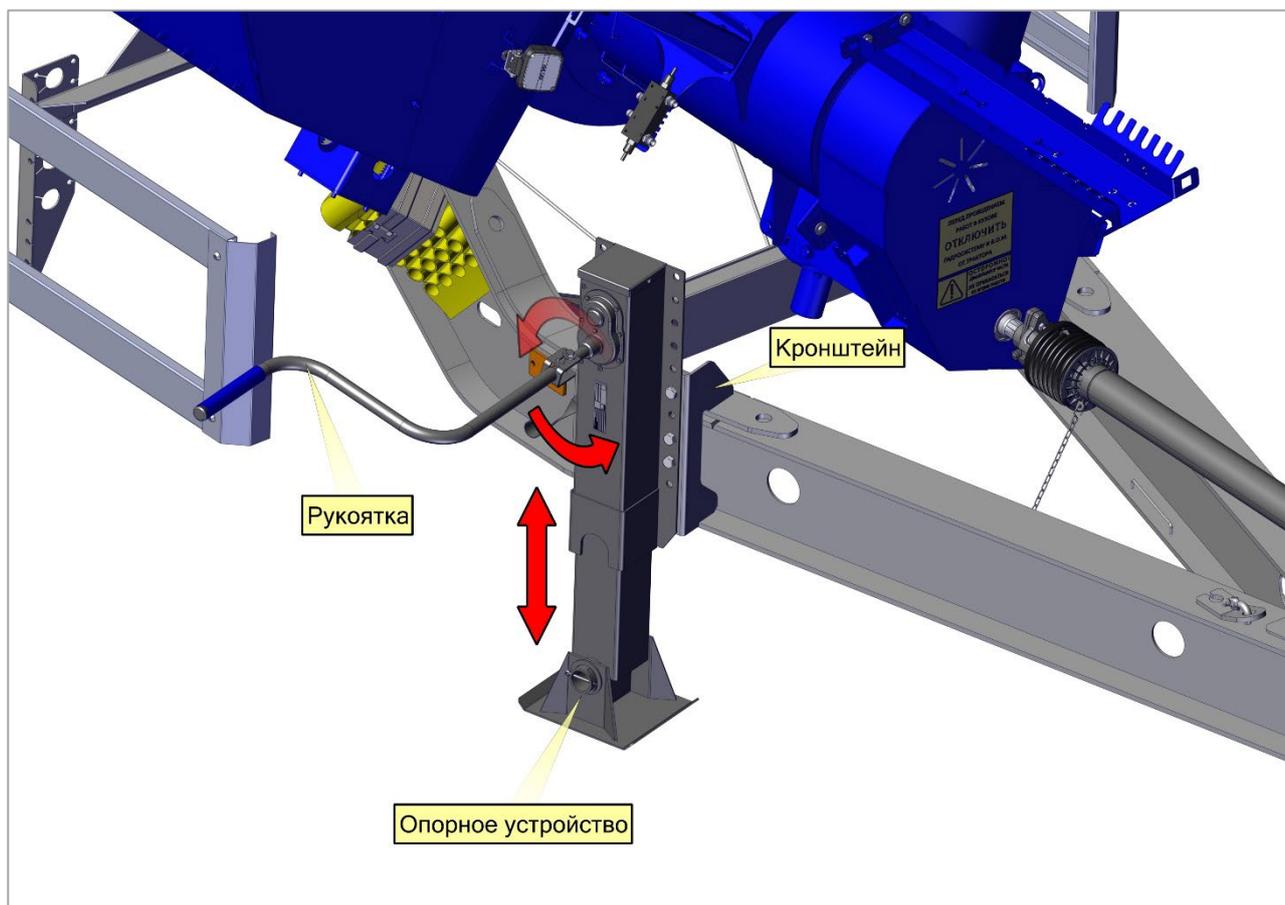


Рис. 21. Опорное устройство.



**Внимание!!!!**

**Запрещается оставлять грузеный полуприцеп на опорном устройстве!!!**

## 4.8. Электрооборудование.

Система электрооборудования двухпроводная, питается электроэнергией от трактора, номинальное напряжение 12В. Работа электрооборудования полуприцепа осуществляется совместно с электрооборудованием трактора.

Подключение электрооборудования к семиконтактному разъёму полуприцепа (вилка-ПС-300) выполнено согласно ГОСТ 9200-76. (ISO 1185-75; ISO 1724-80; ISO 3731-80; ISO 3732-82; ISO 4091-78)

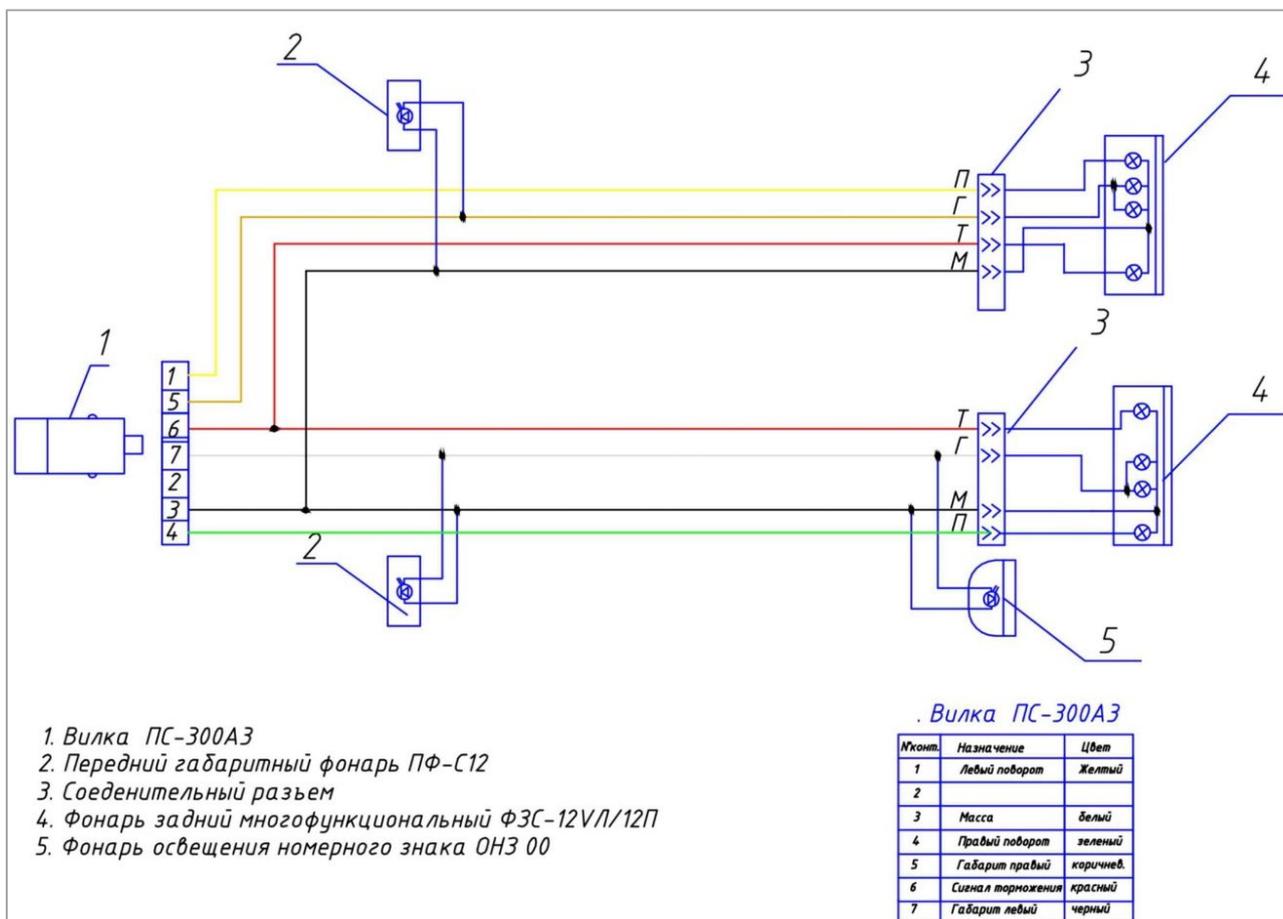


Рис. 22. Электрическая схема.

#### 4.9. Тент.

Тент полуприцепа состоит из полотна, изготовленного из тентового материала, трубы намотки тента, механизмов движения тента, трубы натяжения, пружин натяжения и рукоятки с карданным шарниром.

Тент в затентованном состоянии натянут между трубой намотки и трубой натяжения. Сила натяжения определяется суммарным усилием двух пружин натяжения, расположенных на передней и задней стенке кузова.

Для растентовывания кузова необходимо освободить рукоятку вращения тента и, вращая ее против часовой стрелки, смотать тент до упора. Рукоятку снова закрепить на кузове.

Для затентовывания необходимо вращать рукоятку по часовой стрелке до полного укрытия кузова и натяжения полотна. По окончании рукоятку закрепить на кузове.

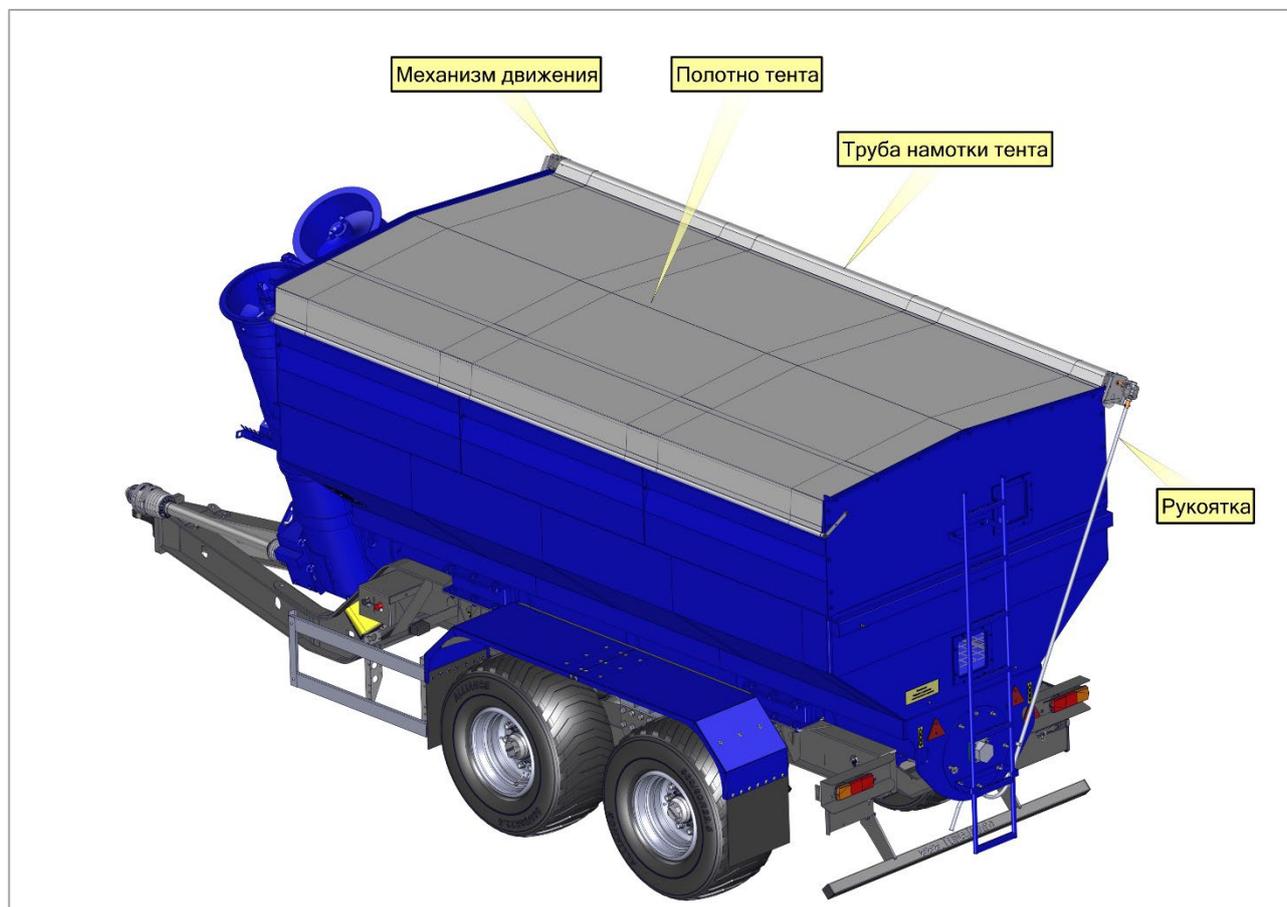


Рис. 23. Тент полуприцепа.



**Внимание!** При безгаражном хранении полуприцепа и длительных остановках (при затентованном кузове) возможно накопление большого количества снега или воды на тенте полуприцепа, которое может привести повреждению механизма и полотна тента.

Во избежание этого необходимо своевременно очищать тент от снега или воды.

#### 4.10. Горизонтальный и вертикальный шнеки.

Горизонтальный шнек состоит из двух частей, соединенных между собой. В месте соединения установлена промежуточная опора. На задней стенке кузова установлена подшипниковая опора горизонтального шнека. Впереди через цепной редуктор и карданный вал горизонтальный шнек соединяется с валом отбора мощности тягача.

Вертикальный шнек изготавливается складывающимся из двух частей. В разложенном состоянии обе части шнека жестко соединяются между собой. Внизу вертикальный шнек соединяется с угловым редуктором. Сверху на корпусе шнека устанавливается подшипниковая опора.

Привод вертикальных и горизонтальных шнеков осуществляется от вала отбора мощности трактора.

Привод вертикального шнека: от вала отбора мощности при помощи карданного вала крутящий момент передается на угловой редуктор (мощность редуктора 58 кВт., передаточное отношение 1:1), далее от углового редуктора крутящий момент передается непосредственно к вертикальному шнеку. От нижнего вертикального шнека к верхнему вертикальному шнеку, момент передается при помощи вала промежуточной опоры.

Привод горизонтальных шнеков: от вала отбора мощности крутящий момент передается на цепной редуктор. От цепного редуктора крутящий момент передается на горизонтальный шнек (с передаточным отношением 2,3:1).

#### 4.11. Тяговое устройство.

На полуприцепе может быть установлена шаровая тяговая петля или петля под буксирный крюк Тип 4, выполненный по ГОСТ 2349-75.

Петля закреплена 8-ю болтами М20 класс прочности 10,9. Момент затяжки болтов 490...610Нм.

Крепежная пластина позволяет устанавливать тяговую петлю в 3-х положениях: 430мм, 500мм, 570мм от уровня земли.

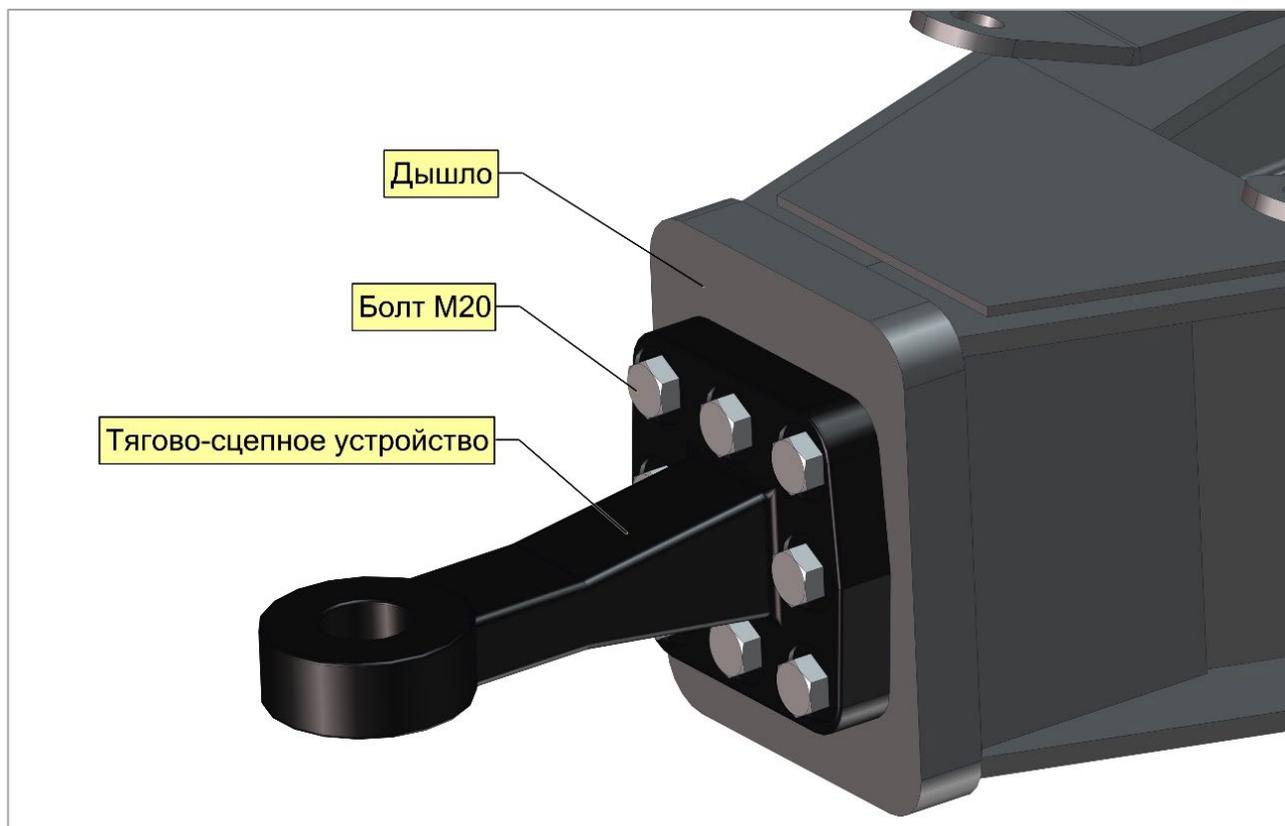


Рис. 23. Тяговое устройство.

Углы перегиба полуприцепа относительно тягача в вертикальной и горизонтальной плоскости зависят от расположения буксирно-сцепного устройства тягача и места его установки на тракторе. При движении по дорогам с большими перепадами необходимо следить за перегибами дышла полуприцепа относительно продольной оси трактора.

#### 4.12. Комплект поставки.

При продаже полуприцепа в комплект поставки должны входить:

- |  |           |
|--|-----------|
| а) Полуприцеп модели ПТ5                                   | - 1 шт.   |
| б) Комплект инструмента и принадлежностей                  | - 1 шт.*. |
| в) Противооткатный упор                                    | - 2 шт.*. |
| г) Руководство по эксплуатации на полуприцеп               | - 1 шт.   |
| д) Руководство по эксплуатации на карданный вал            | - 1 шт.   |
| е) Выписка из электронного паспорта транспортного средства | - 1 шт.   |

\*- комплектующие поставляемые за отдельную плату.

#### 4.13. Инструмент и принадлежности.

К каждому полуприцепу прилагается индивидуальный комплект шоферского инструмента, принадлежностей и запасных частей (ЗИП), который вместе с комплектом ЗИП тягача обеспечивает проведение технического обслуживания полуприцепа. Противооткатные упоры устанавливаются на раме полуприцепа на специальных кронштейнах.

#### 4.14. Детализированная схема сборки бункера в рабочее положение

##### 4.14.1. Монтаж и демонтаж колеса

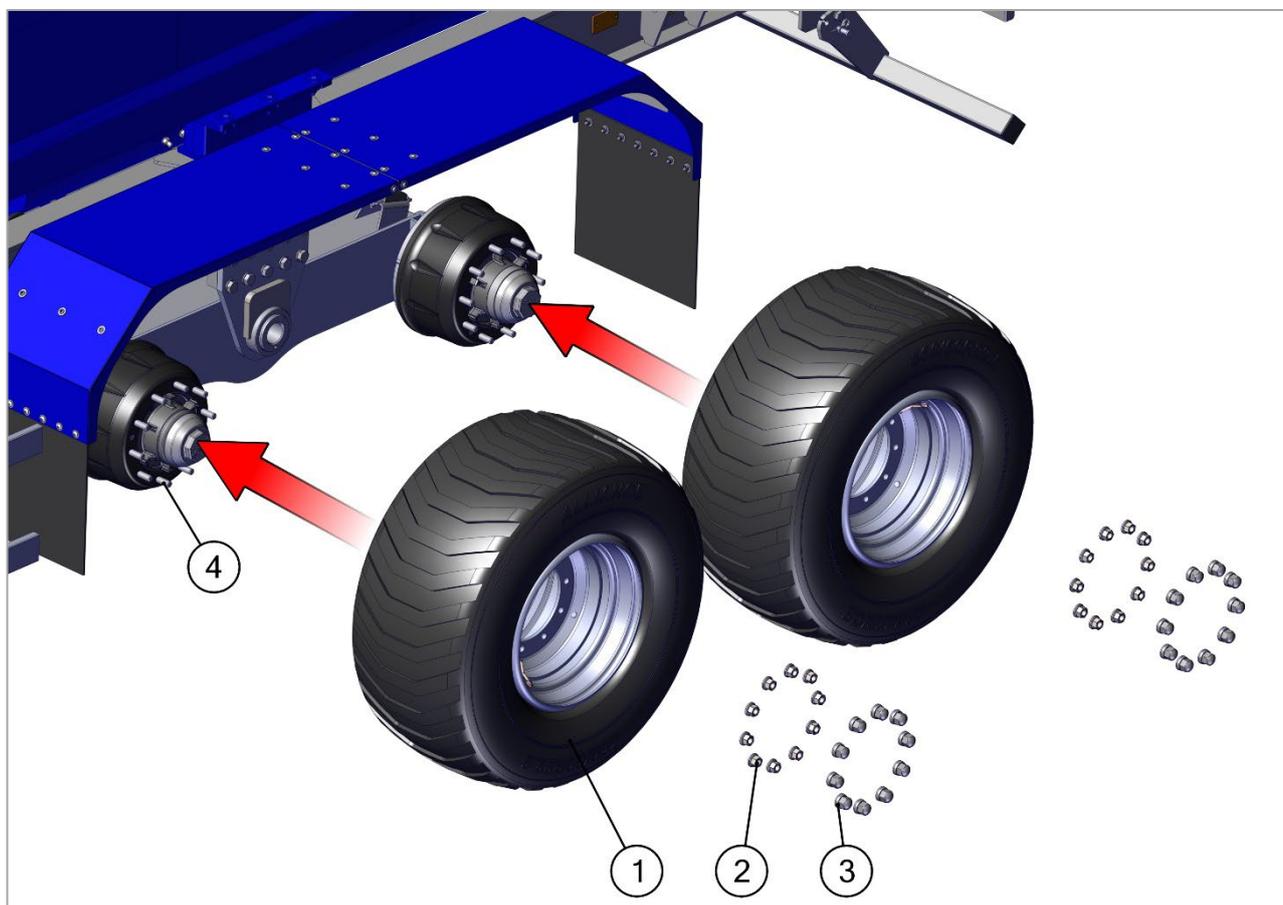


Рис. 24. Монтаж и демонтаж колес.

### Монтаж колеса:

1. Проверить состояние шпилек (4) и гаек (2), в случае необходимости заменить новыми.
2. Очистить шпильки (4) ходовой оси и гайки (2) от грязи
3. Установить колесо (1) на ступицу, затянуть гайки (2) так, чтобы колёсный диск плотно прилегал к ступице.
4. Опустить прицеп/полуприцеп, затянуть гайки (2) (см. «Достижения моментов затяжки при помощи бортового инструмента» ниже).
5. Установить защитные колпачки (3).

### Демонтаж колеса:

1. Подложить упорные клинья под колёса (1), которые не будут демонтироваться.
2. Убедитесь, что прицеп стоит устойчиво и не сдвинется с места во время демонтажа колеса.
3. Снять защитные колпачки (3), при необходимости очистить резьбовую часть шпильки (4).
4. Слегка отвинтить гайки (2) в колесе в очередности, указанном на рисунке выше.
5. Подставить домкрат и поднять прицеп.
6. Демонтировать колесо (1).



**ВНИМАНИЕ!**

Запрещается использовать пневмогайковёрт при финальной затяжке гаек, это может привести к закусыванию резьбы.



**ВНИМАНИЕ!**

Запрещается демонтаж ступичного узла с колесом в сборе, это может привести к повреждению подшипника.

## 4.14.2. Сборка бортов

1. Борты устанавливаются согласно нумерации на рисунке ниже

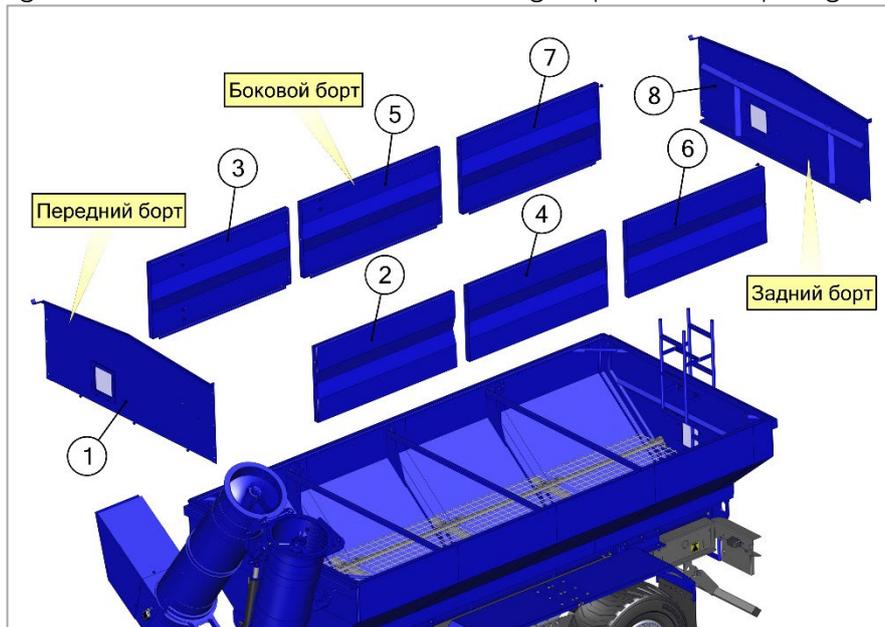


Рис. 25. Установка бортов по нумерации.

2. Установить поперечные балки
3. Установить продольную балку
4. Щели между бортами залить герметиком (входит в комплект)

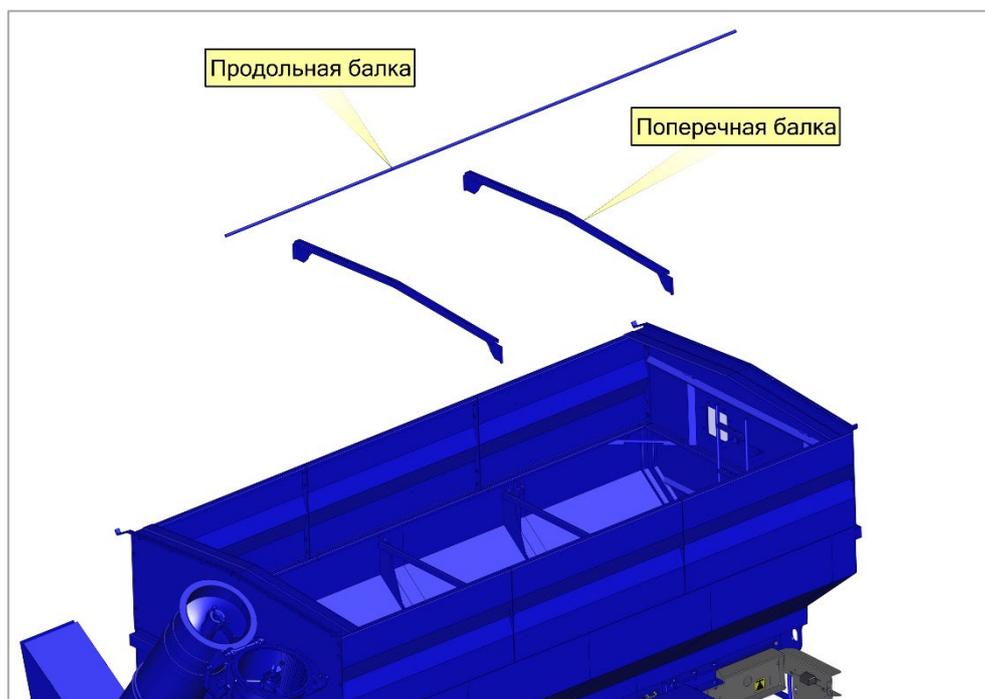


Рис. 25.1. Установка продольной и поперечных балок.

5. Продольную балку закрепить прижимами (как на рисунке ниже)

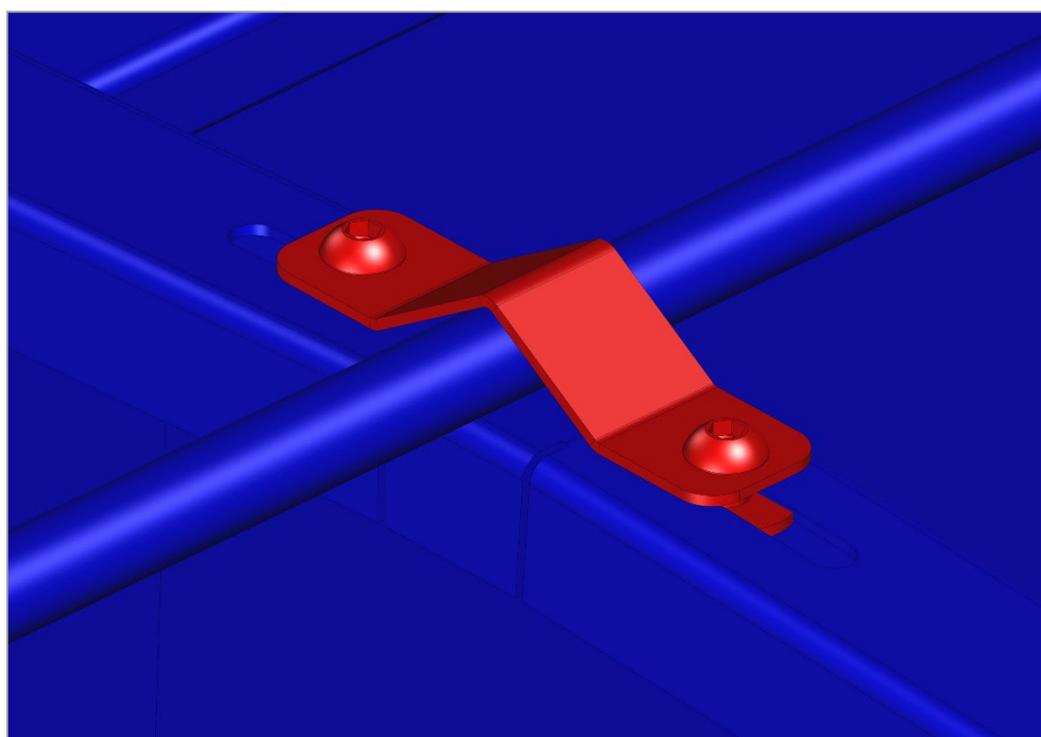
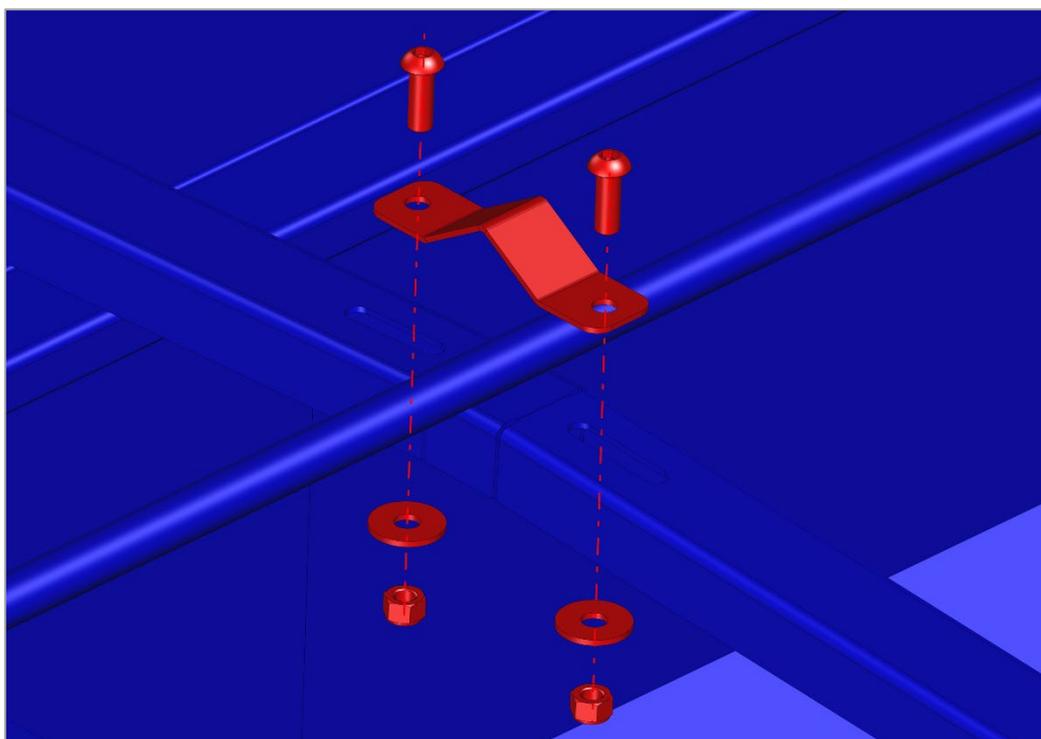


Рис. 26; 26.1. Закрепление продольной балки.

6. Установить тент в сборе с трубами.

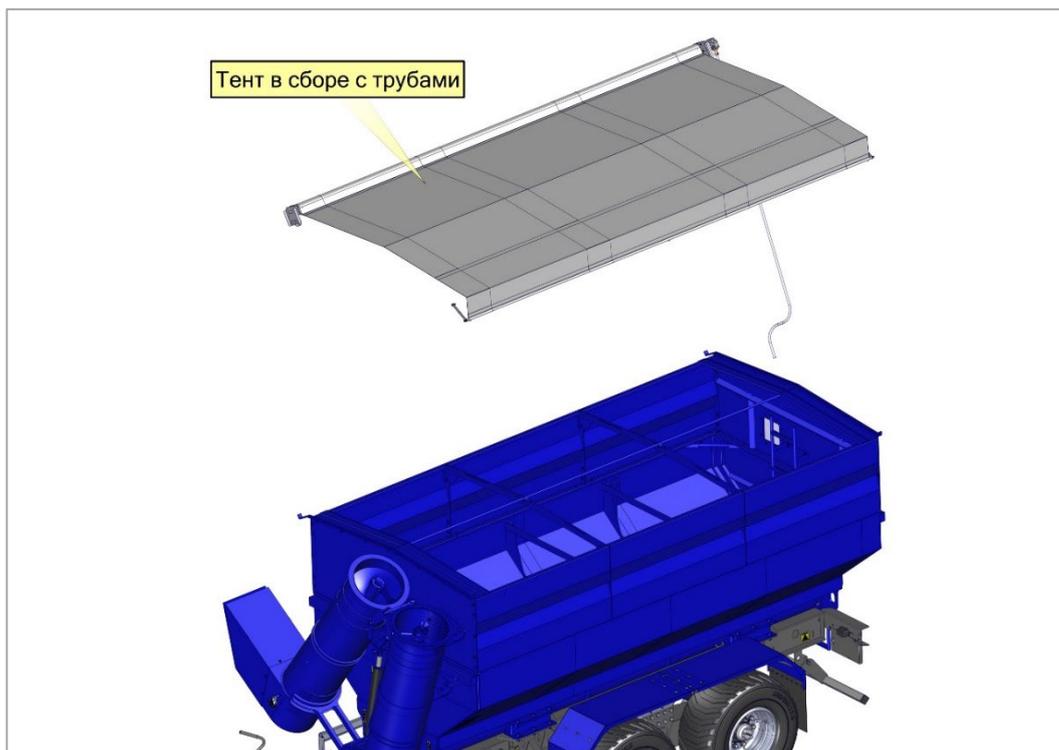


Рис. 27. Установка тента.

#### 4.14.3. Сборка шнека

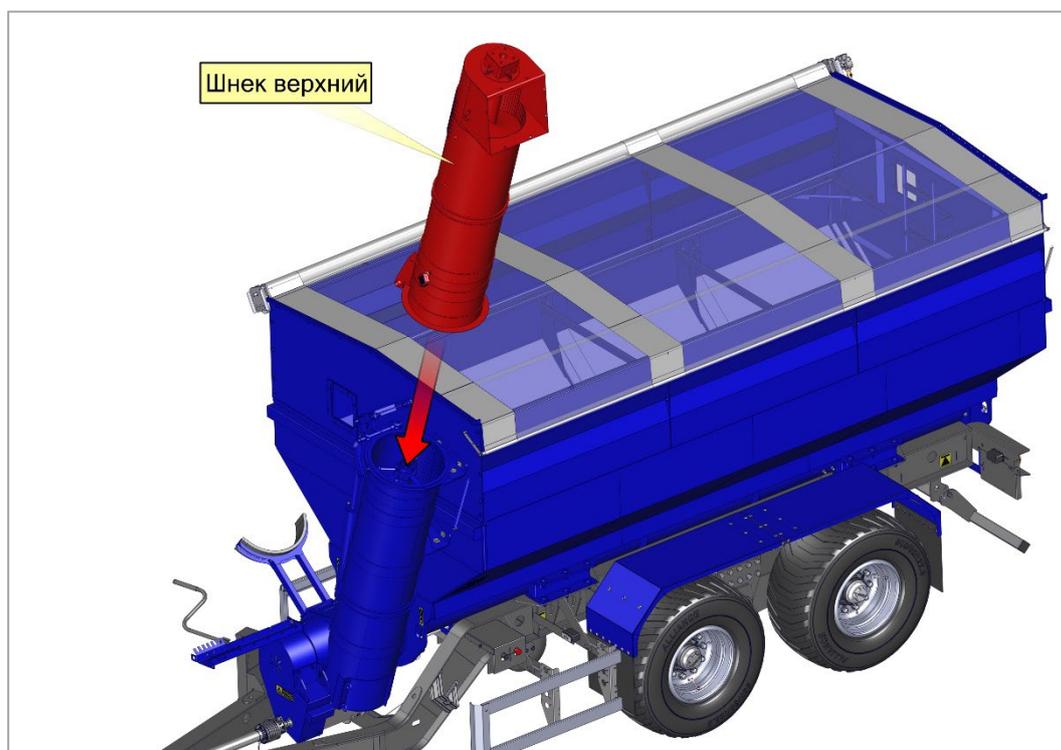


Рис. 28. Сборка шнека.

1. Установить шнек верхний в сборе
2. Установить пальцы поз.1 и поз.2
3. Палец (1) продевается через отверстие в гидроцилиндре

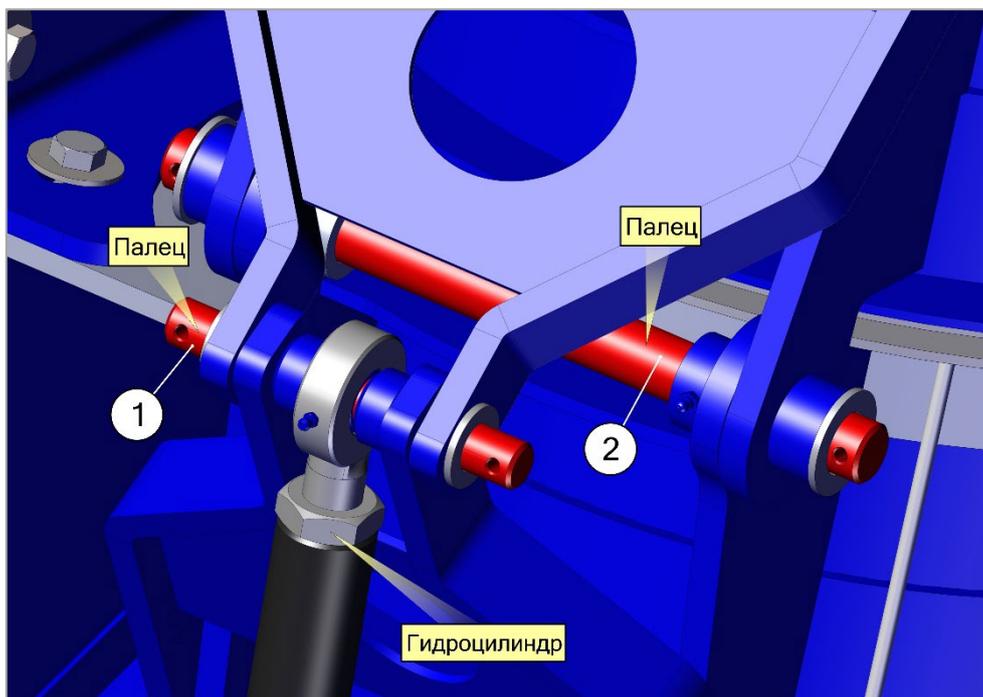


Рис. 29. Установка пальцев.

4. Установить шплинты

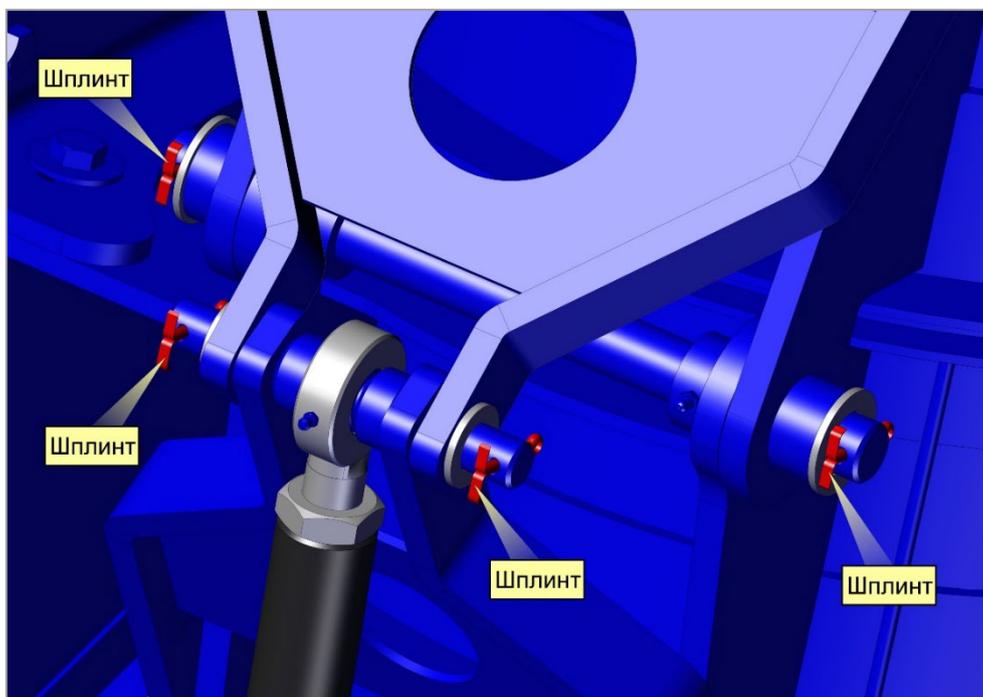


Рис. 29.1. Установка шплинтов.

5. Установить лоток

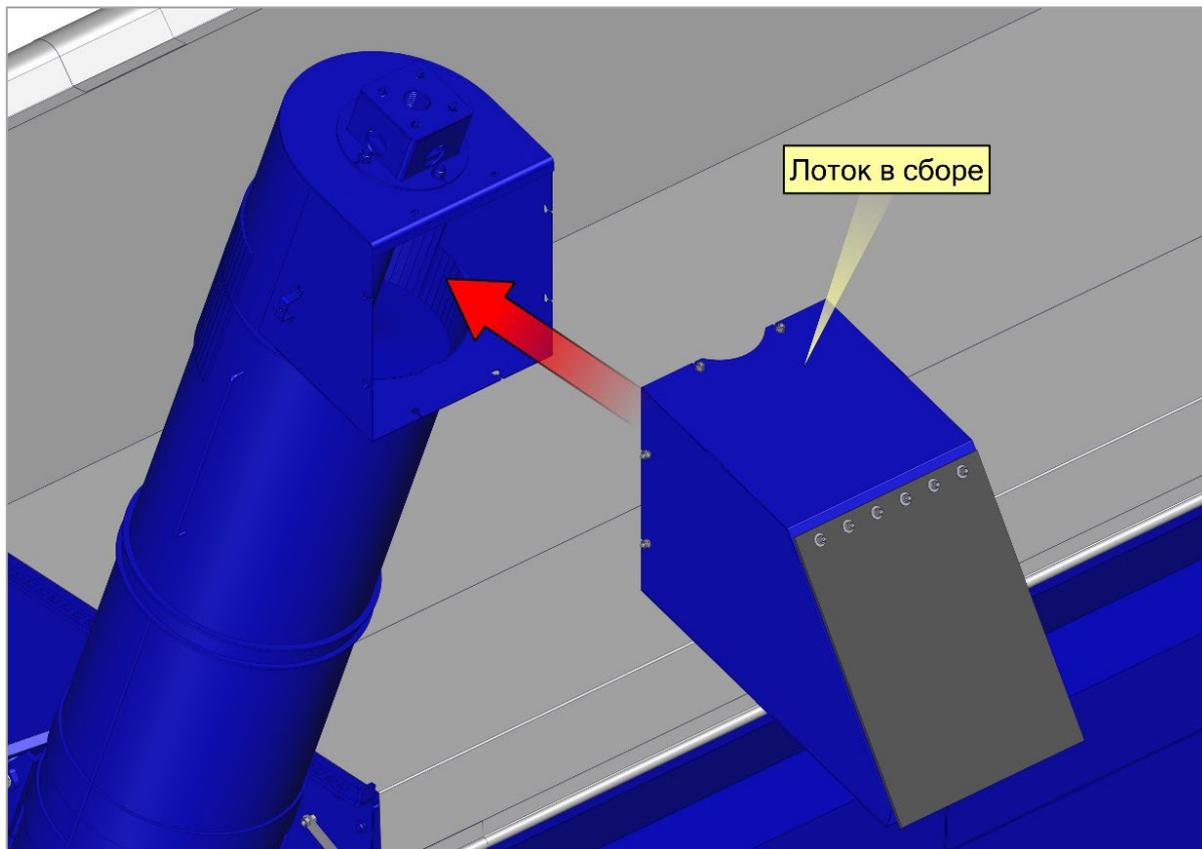


Рис. 30. Лоток в сборе.

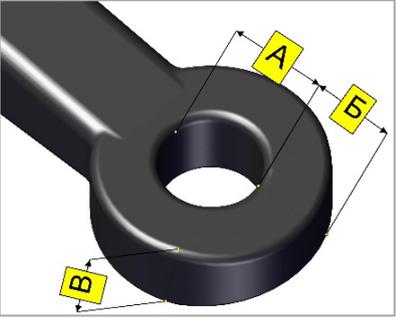
#### 4.15. Возможные неисправности, способы обнаружения и устранения.

Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
<b>ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ</b>		
Тормоза плохо держат	Частично или полностью износились накладки тормозных колодок	Снять колодки и сменить накладки
При движении в колесе слышен шум (шум слышен и при проворачивании вывешенного колеса)	Поломалась или ослабла возвратная пружина колодки	Снять барабан и заменить возвратную пружину
Притормаживание одного колеса без торможения полуприцепа. Нагрев барабана.	Мал или отсутствует зазор между колодкой и барабаном.	Отрегулировать зазор между накладками и тормозным барабаном
	Заклинивается разжимной кулак	Снять барабан, вынуть разжимной кулак, промыть и смазать опору кулака
Регулировочный рычаг не возвращается в исходное положение после растормаживания	Заклинивается разжимной кулак	Снять барабан, вынуть разжимной кулак, промыть и смазать опору кулака
Нагрев барабана	Заклинивается разжимной кулак	Снять барабан, вынуть разжимной кулак, промыть и смазать опору кулака
<b>ТОРМОЗНОЙ ПРИВОД</b>		

Падение давления воздуха в системе после остановки двигателя тягача	Нарушена герметичность соединений трубопроводов, шлангов или тормозных аппаратов	Проверить герметичность соединений трубопроводов, тормозных шлангов и аппаратов на слух или с помощью мыльной пены, при не герметичности воздухопроводов устранить утечку посредством подтягивания резьбовых соединений.
		При утечке воздуха через шланги заменить их на новые
		При утечке воздуха через тормозные аппараты, снять их для проверки и ремонта в мастерской
<b>ХОДОВАЯ ЧАСТЬ</b>		
Перегрев ступицы колеса		Обратиться в сервис
Осевое биение колес	Износ подшипников	Заменить подшипники
	Ослабли гайки крепления колес	Подтянуть гайки крепления колес, при необходимости заменить гайки, болты
<b>Шнеки</b>		
Нет вращения горизонтального шнека.	Попадание посторонних твердых предметов между лопастью шнека и корпусом бункера	При выключенном шнеке удалить застрявшие предметы
Нет вращения вертикального шнека.	Нет вращения вала углового редуктора вертикального шнека.	Включите вал отбора мощности трактора.
		Установите валы карданной передачи от вала отбора мощности трактора к полуприцепу.

<p>Недостаточная скорость вращения шнеков.</p>	<p>Недостаточная скорость вращения вала отбора мощности трактора.</p>	<p>Отрегулировать скорость вращения вала.</p>
<p><b>СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО</b></p>		
<p>Размер b - более 52,5 мм.  Размер с - менее 41,5 мм.  Размер e - менее 23,5 мм.</p> 		<p>Заменить сцепную петлю.</p>

## 5. ОБКАТКА НОВОГО ПОЛУПРИЦЕПА.

Новый полуприцеп в первый период эксплуатации, при котором происходит приработка поверхностей трения и вытяжка крепежных деталей, требует к себе повышенного внимания и ухода.

Для обеспечения правильного режима приработки отдельных деталей и узлов на первых 500 км пробега целесообразно развивать скорость движения полуприцепа по асфальтированному шоссе не выше 25 км/ч.

В начале обкатки необходимо внимательно следить за степенью нагрева тормозных барабанов и ступиц колес.

При задевании тормозного барабана за колодки, вызывающем нагрев барабана, допускается увеличение ходов штоков тормозных камер в период обкатки до 48 мм.

После пробега 500 км (по окончании обкатки) необходимо тщательно осмотреть полуприцеп и подтянуть все крепежные соединения, а также в обязательном порядке проверить зазор подшипников ступиц колес и при необходимости провести регулировку.

После первой поездки (50-100 км) в груженом состоянии проверить момент затяжки колесных гаек динамометрическим ключом. То же самое проводить после каждой замены колеса.

После первых двух недель эксплуатации проверить и затянуть с заданным моментом затяжки резьбовые соединения подвески с осями и кронштейнами. Подтяжку гаек стремянок рессор целесообразно производить под нагрузкой.

## 6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

При подготовке полуприцепа к пробегу необходимо произвести следующие работы:

### 6.1. До сцепки полуприцепа с трактором:

- проверьте, заторможен ли полуприцеп стояночным тормозом;

### 6.2. Сцепка с трактором:

- подведите трактор задним ходом на малой скорости к полуприцепу так, чтобы сцепная петля полуприцепа вошла в замок буксирно-сцепного устройства трактора;
- убедитесь в том, что замок вошел в зацепление с петлей, обеспечив надежную сцепку;
- закройте предохранительную защелку и зафиксируйте ее согласно руководства на это сцепное устройство.

### 6.3. После сцепки полуприцепа с трактором:

- поднимите плиту опорного устройства полуприцепа в крайнее верхнее положение;
- подсоедините головки гибких шлангов тягача к пневматической системе тормозов полуприцепа;
- слейте конденсат из воздушных баллонов полуприцепа, открыв сливные краны;
- проверьте манометром давление воздуха в шинах полуприцепа и при необходимости доведите его до нормы;
- проверьте поступление воздуха в воздушный резервуар путем кратковременного открытия спускного крана резервуара на полуприцепе;
- проверьте отсутствие утечки воздуха из тормозной системы;
- проверьте работу пневмопривода тормозов полуприцепа путем нажатия на тормозную педаль тягача;
- соедините гидравлические шланги трактора с запорным устройством полуприцепа;
- включите вилку соединительного электропровода тягача в розетку полуприцепа, расположенных соответственно на передней и задней поперечинах рамы. Включите свет на тракторе и проверьте наличие света в задних фонарях полуприцепа;
- проверьте наличие света сигнала торможения задних фонарей при нажатии на тормозную педаль тягача, а также работу указателей поворота.

Только после выполнения всех вышеизложенных требований автопоезд может считаться подготовленным для выезда.

Каждый раз при трогании с места убедитесь, что полуприцеп расторможен и плита опорного устройства находятся в транспортном (верхнем) положении.

#### **6.4. Расцепка трактора с полуприцепом.**

При расцепке трактора с полуприцепом выберите ровную площадку и произведите отцепку в следующей последовательности:

- опустите плиту опорного устройства полуприцепа до соприкосновения их с землей;
- отсоедините соединительные шланги пневматического привода тормозов от соединительных головок на полуприцепе, и головки закройте крышками;
- затормозите полуприцеп стояночным тормозом;
- разъедините запорное устройство и отсоедините гидравлический шланг от полуприцепа;
- отсоедините соединительный электропровод тягача с полуприцепом;
- переместите в крайнее вертикальное положение рычаг замка сцепного устройства;
- включите первую передачу на тягаче и медленно, без рывков начните движение вперед.

#### **6.5. Дополнительные требования.**

Водителю автопоезда следует помнить, что маневренность и проходимость автопоезда определяются проходимостью полуприцепа, а не тягача, поэтому при вождении автопоезда следует проявлять особое внимание и осторожность.

Скорость движения автопоезда по мокрому шоссе, грязи, укатанной снежной дороге, в гололед и других сложных условиях должна быть ограничена до пределов, обеспечивающих безопасность движения, при этом помните, что:

а) при торможении в этих условиях и на поворотах автопоезд может «складываться»;

б) при преодолении выбоин на дорогах с твердым покрытием необходимо снизить скорость и осторожно провести через выбоины не только тягач, но и буксируемый им полуприцеп.

При движении автопоезда тормозите плавно, так как резкое торможение может вызвать занос полуприцепа.

В случае аварийной буксировки полуприцепа с неисправной системой тормозов запрещается развивать скорость более 5 км/ч.

При остановке автопоезда или одного полуприцепа на подъеме или уклоне поставьте полуприцеп на стояночный тормоз, под колеса полуприцепа установите противооткатные упоры.

## **6.6. Порядок подготовки бункера-перегрузчика к первому использованию:**

6.6.1. Перед началом работы после транспортирования следует проверить затяжку всех болтовых соединений, наличие фиксирующих шплинтов, целостность гидравлических рукавов, шлангов пневмосистемы и жгутов электрооборудования.

6.6.2. Перед первым запуском обязательно выполнить смазку всех узлов в соответствии с химмотологической картой полуприцепа.

## **6.7. Последовательность действий при разгрузке полуприцепа.**

6.7.1. Подсоедините быстроразъёмные соединения гидравлических магистралей к соответствующим выводам на тракторе.

6.7.2. Подсоедините карданный вал к валу отбора мощности трактора и к валу промежуточной опоры полуприцепа.

6.7.3. При помощи гидроцилиндра разложите вертикальный шнек.

6.7.4. Запустите вращение вертикального и горизонтального шнеков включив вал отбора мощности трактора.

6.7.5. Плавно откройте заслонки горизонтального шнека, обращая внимание на указатель уровня открытия заслонок.

## **6.8. Последовательность действий по окончании разгрузки.**

6.8.1. Закройте заслонки.

6.8.2. Остановите вращение горизонтального и вертикального шнеков.

6.8.3. Сложите вертикальный шнек.



**ВНИМАНИЕ!!!**

Перед началом эксплуатации полуприцепа, а также после смены тягача (трактора) не загружая полуприцеп произведите пробный пуск шнеков (последовательность смотри выше) и убедитесь в том, что они вращаются в нужных направлениях.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

При эксплуатации полуприцепа необходимо строго соблюдать периодичность и объемы работ по техническому обслуживанию. При правильном техническом обслуживании повышаются надежность и срок службы полуприцепа, повышается безопасность эксплуатации и обеспечивается постоянная готовность полуприцепа к работе.

Техническое обслуживание должно проводиться на предприятии-изготовителе полуприцепов, либо на аккредитованных станциях технического обслуживания и организациях, имеющих договор с ООО МЗ «Тонар» на проведение сервисного обслуживания.

В случае проведения технического обслуживания в организациях, не имеющих договора с ООО МЗ «Тонар», изделие снимается с гарантии.

### ПЕРЕЧЕНЬ работ технического обслуживания (ТО) полуприцепа

#### Ежедневное техническое обслуживание

Проверить:

- надежность сцепки трактора с полуприцепом;
- исправность световых приборов;
- давление воздуха в шинах колес;
- исправность гидропривода: отсутствие течи, уровень масла в баке трактора;
- слить конденсат из воздушных баллонов;

#### Периодичность через каждые 50 моточасов работы

##### 1. Контрольно-осмотровые работы

Проверить:

- 1.1. Работу световых приборов.
- 1.2. Давление воздуха в шинах и их износ.
- 1.3. Герметичность пневматического привода.
- 1.4. Исправность гидропривода, отсутствие течи.

##### 2. Регламентные работы

- 2.1 Подтянуть гайки крепления колес.
- 2.2. Подтянуть гайки крепления тормозных камер, болты крепления сцепной петли.
- 2.3. Проверить ход штоков тормозных камер.

### Периодичность через каждые 300 моточасов работы

3. Проверить:

3.1. Надежность крепления проводов электрооборудования, трубопроводов, пневмосистемы и воздушных баллонов.

3.2. Состояние опорного устройства и работу механизма его подъема.

3.3. Состояние рамы полуприцепа, балансиров подвески на наличие трещин и деформаций.

### Периодичность через каждые 1200 моточасов работы

4. Замена изнашиваемых деталей с ограниченным ресурсом

4.1. Проверить работоспособность узлов тормозного механизма (тормозные колодки, регулировочные рычаги, тормозные камеры). При необходимости заменить.

## **8. СМАЗКА ПОЛУПРИЦЕПА.**

Для обеспечения надежности и долговечности полуприцепа необходимо своевременно производить смазку его узлов и механизмов согласно табл.2.

Перед смазкой масленки и поверхности, расположенные в зоне смазки, очистить от пыли и грязи. Смазку через масленки нагнетать до появления её из зазоров.

Если смазка не выступает из зазоров, то выдавить грязевые пробки с помощью солидолонагнетателя или разобрать узлы и прочистить смазочные каналы.

После смазки тщательно удалить со всех деталей выступившую наружу смазку во избежание прилипания к ней пыли и грязи.

Допускается производить смазку полуприцепа смазками, рекомендованными для соответствующих узлов тягача.

## ХИММОТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица № 2

Наименование узла смазки	Кол-во точек смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ		Масса (объем) ГСМ, заправляемых на изделие кг (дм <sup>3</sup> )	Периодичность смены (пополнения) ГСМ, мч	Рекомендации по смазке
		Основные	Дублирующие			
1	2	3	4	5	6	7
Опорное устройство	1	МС1510 BLUE	МС 1000 ТУ 0254-003-45540231-99	2,0	300	Нагнетать шприцем по 0,100 кг
Опоры разжимных кулаков	8	МС1510 BLUE	МС 1000 ТУ 0254-003-45540231-99		Не реже одного раза в два месяца	Нагнетать шприцем по 0,100 кг
Червячные пары Регулировочных рычагов	4	МС1510 BLUE	МС 1000 ТУ 0254-003-45540231-99		Не реже одного раза в год	Нагнетать шприцем до появления смазки из зазоров
Опоры вращения гидроцилиндров	3	Литол-24 ГОСТ 21150-87	МС 1000 ТУ 0254-003-45540231-99		250	Нагнетать шприцем до появления смазки из зазоров

Опоры валов горизонтального шнека	3	Литол-24 ГОСТ 21150-87	МС 1000 ТУ 0254-003-45540231-99	0,02	300	Нагнетать шприцем до появления смазки из зазоров
Опоры валов вертикального шнека	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	МС 1000 ТУ 0254-003-45540231-99	0,02	300	Нагнетать шприцем до появления смазки из зазоров
Втулки балансирной подвески	5	МС1510 BLUE	МС 1000 ТУ 0254-003-45540231-99	0,02	300	Нагнетать шприцем до появления смазки из зазоров

## 9. ХРАНЕНИЕ.

9.1. Группа условий хранения 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-89.

Полуприцепы поступают потребителю не законсервированными.

Полуприцепы могут храниться на складе не более 2 месяцев со дня отгрузки предприятия-изготовителя. Если по истечении указанного срока полуприцепы не вводятся в эксплуатацию, то они должны быть законсервированы.

9.2. При консервации на срок до 1 года необходимо выполнять следующие работы:

- провести очередное техническое обслуживание, смазать узлы и механизмы полуприцепа согласно табл. 1;
- удалить влагу из труднодоступных мест сжатым воздухом;
- зачистить наждачной бумагой или металлической щеткой все места, покрытые коррозией (или имеющие следы коррозии), обезжирить и закрасить;
- растормозить полуприцеп;
- разгрузить шины, установив полуприцеп на подставки;
- покрыть смазкой сцепную петлю полуприцепа;
- очистить колеса, зачистить, обезжирить и покрасить места, покрытые коррозией. Очистить шины от грязи, промыть, протереть насухо, защитить чехлами из влагостойкой бумаги, ткани или других материалов от прямого попадания солнечных лучей.
- поддерживать в шинах рабочее давление.

Детали комплекта ЗИП, не имеющие антикоррозийного покрытия смазать смазкой пушечной ПВК ГОСТ 19537-83 и обернуть парафинированной бумагой ГОСТ 9569-79.

9.3. При подготовке к эксплуатации законсервированных полуприцепов выполните следующие работы:

- проверить давление в шинах и, при необходимости, довести его до нормальной величины;
- подготовить полуприцепы к выезду.



**Внимание!!!**

**В период хранения люки оставлять открытыми!!!**

При безгаражном хранении полуприцепа в зимний период возможно накопление большого количества снега на тенте полуприцепа, которое может привести к поломке каркаса тента и повреждению полотна тента. Во избежание этого необходимо своевременно очищать тент от снега.

## 10. ТРАНСПОРТИРОВКА.

Транспортировка полуприцепа осуществляется своим ходом в составе тракторного поезда или в бортовом полуприцепе с размерами грузовой платформы, позволяющей перевозить полуприцеп.

10.1. Требования к транспортированию полуприцепа, порядок разборки и укладки узлов на грузовой платформе.

10.1.1. Транспортирование бункера-перегрузчика к месту работы, в случаях, если передвижение своим ходом нецелесообразно, допускается с помощью бортового полуприцепа или трала с размерами грузовой платформы не менее 13,5 x 2,45м.

10.1.2. Возможность перевозки бункера-перегрузчика на бортовом полуприцепе обеспечивается за счет частичной разборки. Демонтированные узлы размещаются на платформе бортового полуприцепа. Бункер-перегрузчик и все демонтированные узлы, размещенные на платформе, должны быть надежно закреплены.

10.1.3. Порядок частичной разборки и подготовки к перевозке бункера-перегрузчика на трале с высотой платформы не более 900 мм представлен в таблице №3.

10.1.4. Порядок частичной разборки и подготовки к перевозке бункера-перегрузчика на бортовом полуприцепе с высотой платформы не более 1450 мм представлен в таблице №3.

10.1.5. Работы по подготовке к транспортировке рекомендуется проводить в закрытом помещении, оборудованном подъемно-транспортным механизмом (кран-балкой).

10.1.6. При проведении работ особое внимание обращать на крепежные изделия (болты, гайки и пр.) – категорически не допускается попадание крепежных изделий в полость горизонтального шнека, это может привести к его повреждению!

Таблица №3. Порядок частичной разборки и подготовки к перевозке на трале с высотой платформы не более 900 мм.

Таблица №3

№	Действие	Размещение демонтированных деталей и узлов
1	Подготовить верхнюю половину вертикального шнека к демонтажу. Для этого закрепить его стропами к кран-балке, обеспечив небольшое натяжение строп.	
2	Снять шплинты с двух осей, соединяющих корпуса вертикального шнека.	
3	Извлечь оси и демонтировать верхнюю половину вертикального шнека.	Оси вместе со шплинтами установить на свои места на демонтированной половине шнека. Верхнюю половину шнека разместить на платформе полуприцепа и закрепить ремнями.
4	Снять тент.	Тент разместить на платформе полуприцепа.
5	Демонтировать лестницы.	Болты закрутить на свои места. Лестницы разместить на платформе полуприцепа или в кузове бункера-перегрузчика.
6	Демонтировать наставные борта. Для демонтажа каждого борта необходимо выкрутить все болты крепления борта. Выкручивать сразу болты со всех бортов не рекомендуется, во избежание падения бортов. Перед откручиванием нижних болтов зафиксировать борт стропами к кран-балке. Открутив болты, с помощью кран-балки снять борт.	Все крепежные изделия сложить в одну коробку. Боковые борта допускается разместить в кузове бункера-перегрузчика. Передний и задний борта разместить на платформе полуприцепа на паллетах и закрепить ремнями. При размещении бортов в полуприцепе следует укладывать их только внутренней стороной друг к другу.
7	Вывесить бункер-перегрузчик с помощью крана (грузоподъемность не ниже 6 тонн)	Гайки закрутить до упора на свои места.

	и открутить колесные гайки. Снять колеса. Вывешивать бункер необходимо за проушины на переднем и заднем бортах кузова.	Колеса разместить на платформе полуприцепа, закрепив их ремнями.
8	Установить бункер-перегрузчик на платформе полуприцепа, подкладывая под тормозные барабаны и сцепную петлю деревянные бруски.	После установки на платформу бункер-перегрузчик необходимо надежно зафиксировать от продольного и поперечного смещения во время транспортировки.

**Таблица №3.1.** Порядок частичной разборки и подготовки к перевозке на бортовом полуприцепа с высотой платформы не более 1450 мм.

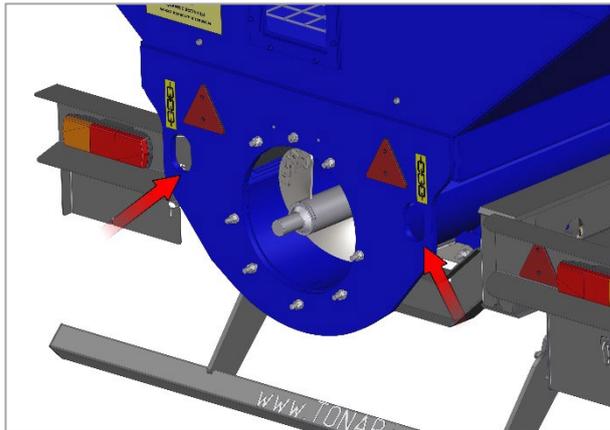
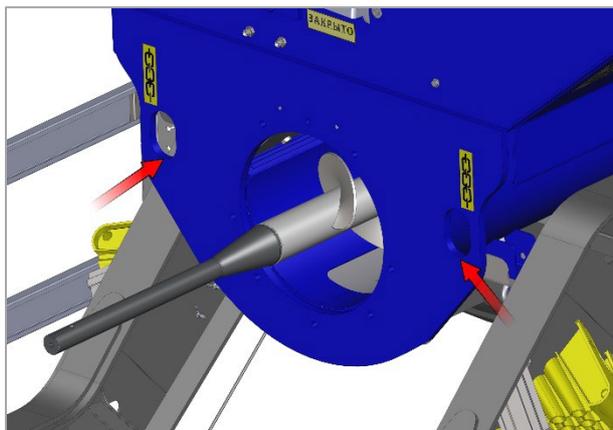
Таблица №4

№	Действие	Размещение демонтированных деталей и узлов
1	Демонтировать карданный вал.	Карданный вал разместить в кузове бункера-перегрузчика. Фиксирующий болт установить на свое место на вилке карданного вала.
2	Открутить болты крепления крышки кронштейна гидромотора (1) и крышки короба вертикального шнека (2). Снять крышки.	Крышки установить на свои места после демонтажа вертикального шнека.
3	Демонтировать кожух цепного редуктора и цепь цепного редуктора	Кожух и цепь положить в коробку. Коробку разместить в кузове бункера-перегрузчика.
4	Подготовить вертикальный шнек к демонтажу. Для этого закрепить его стропами к кран-балке, обеспечив небольшое натяжение строп.	
5	Открутить болты крепления вертикального шнека.	Болты установить на свои места на кузове. Вертикальный шнек разместить на двух паллетах на платформе полуприцепа.
6	Снять тент.	Тент разместить на платформе полуприцепа.
7	Демонтировать лестницы.	Болты закрутить на свои места.

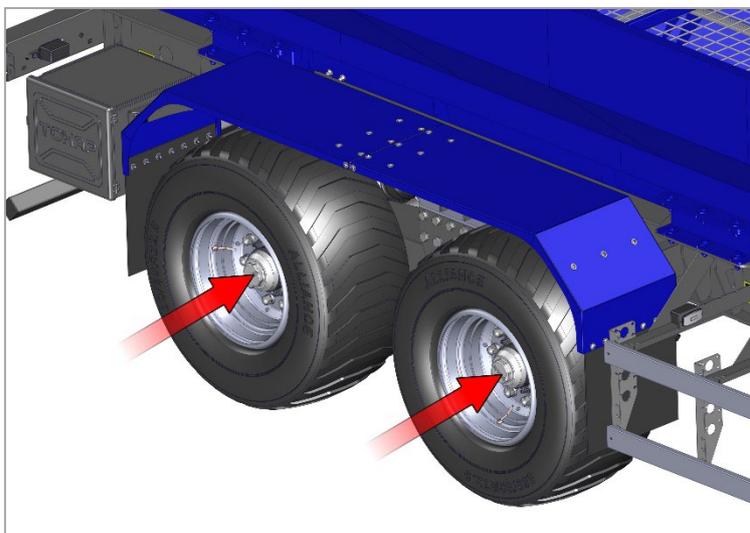
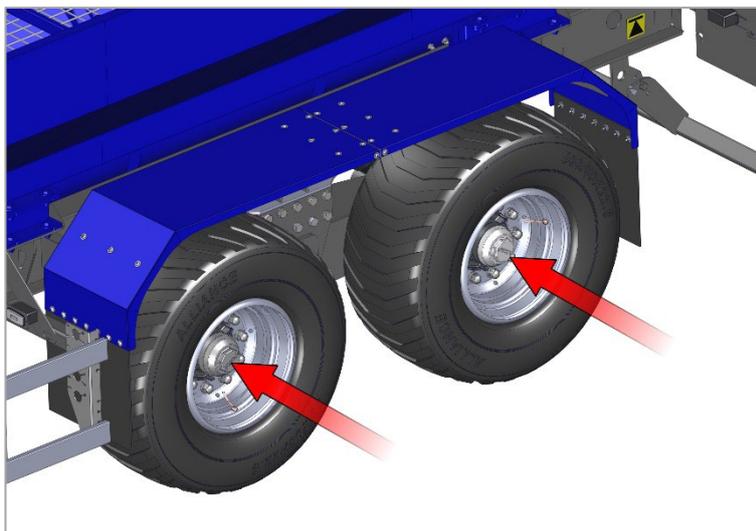
		Лестницы разместить на платформе полуприцепа или в кузове бункера-перегрузчика.
8	Демонтировать наставные борта. Для демонтажа каждого борта необходимо выкрутить все болты крепления борта. Выкручивать сразу болты со всех бортов не рекомендуется, во избежание падения бортов. Перед откручиванием нижних болтов зафиксировать борт стропами к кран-балке. Открутив болты, с помощью кран-балки снять борт.	Все крепежные изделия сложить в одну коробку. Боковые борта допускается разместить в кузове бункера-перегрузчика. Передний и задний борта разместить на платформе полуприцепа на палетах и закрепить ремнями. При размещении бортов в полуприцепе следует укладывать их только внутренней стороной друг к другу.
9	Установить бункер-перегрузчик на платформе полуприцепа. Вывешивать бункер необходимо за проушины на переднем и заднем бортах кузова.	После установки на платформу бункер-перегрузчик необходимо надежно зафиксировать от продольного и поперечного смещения во время транспортировки.

Таблица №4. Порядок полной сборки полуприцепа ТОНАР модели ПТ5.

1. Вывесить полуприцеп.

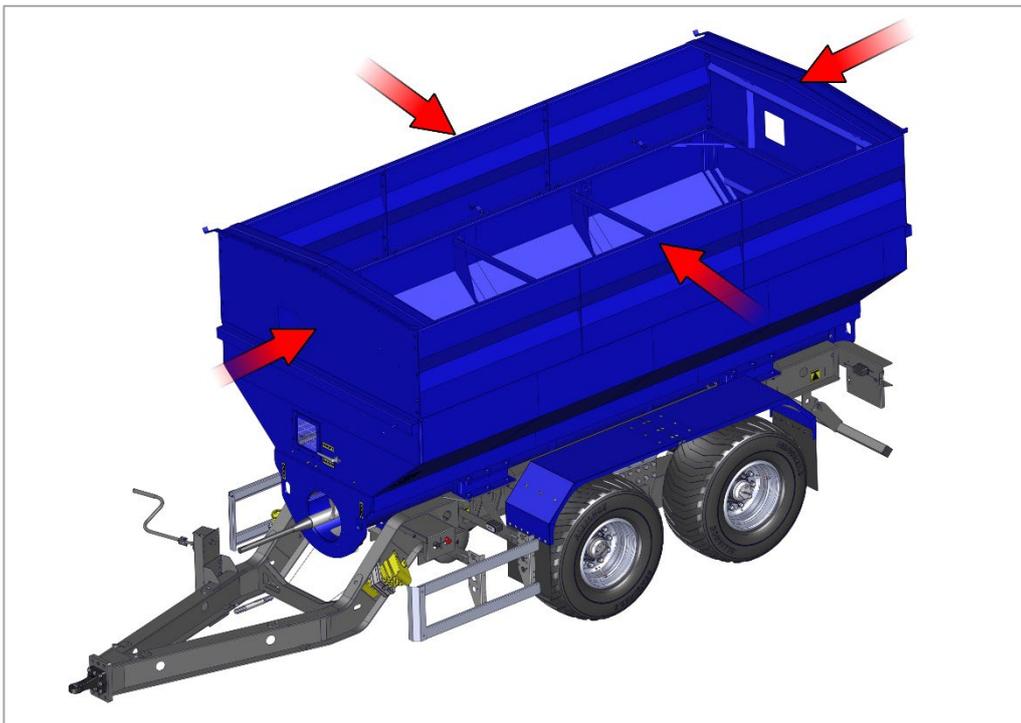


2. Установить колёса.

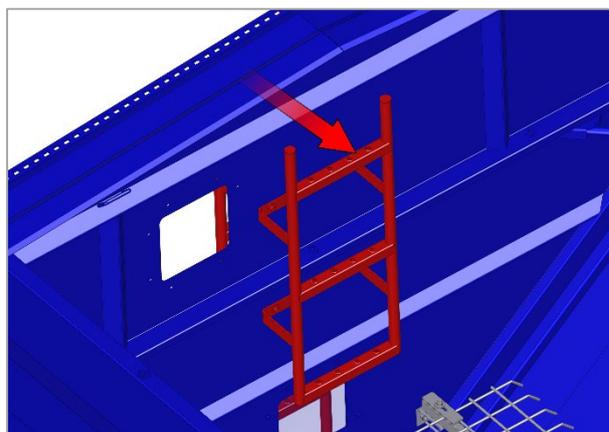
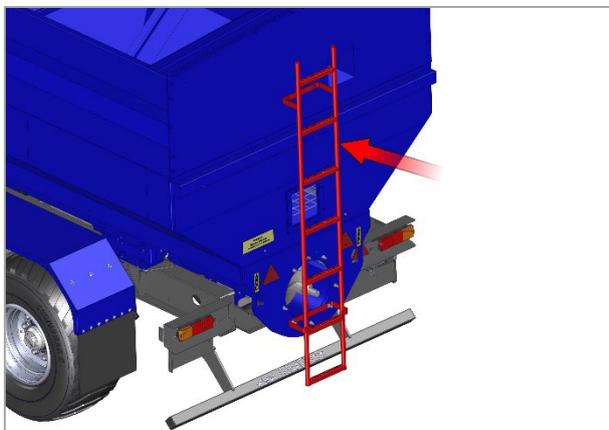


### 3. Установить наставные борта.

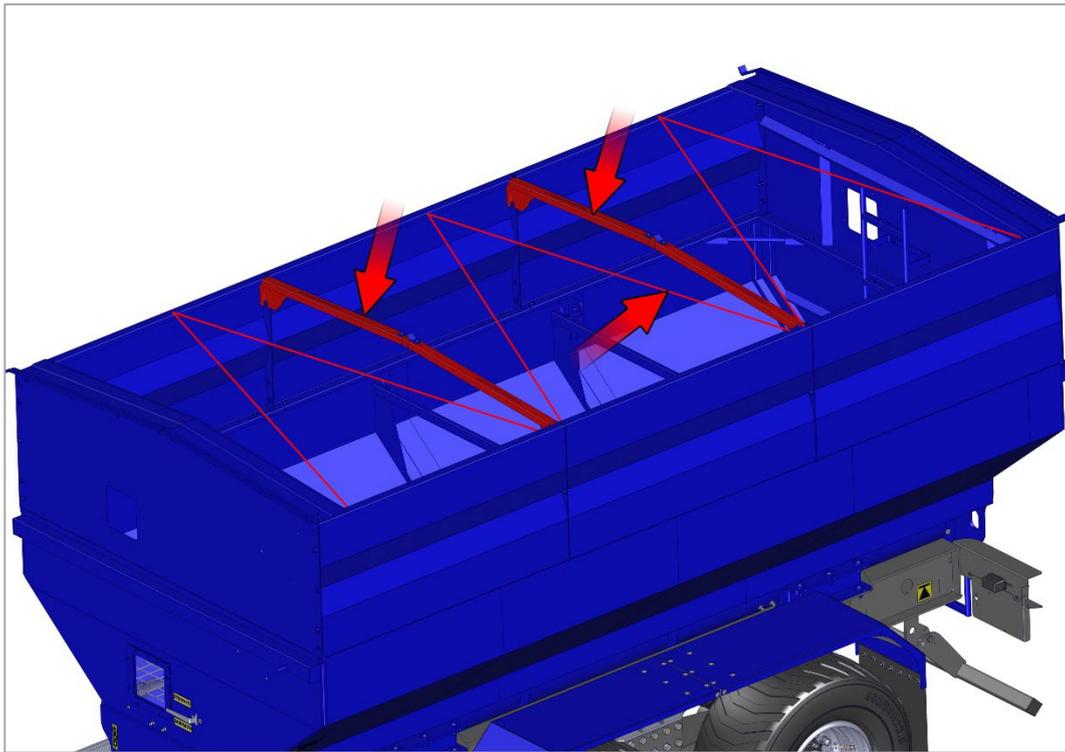
Для герметичности необходимо промазать герметиком сопрягаемую поверхность наставных бортов с кузовом и между собой.



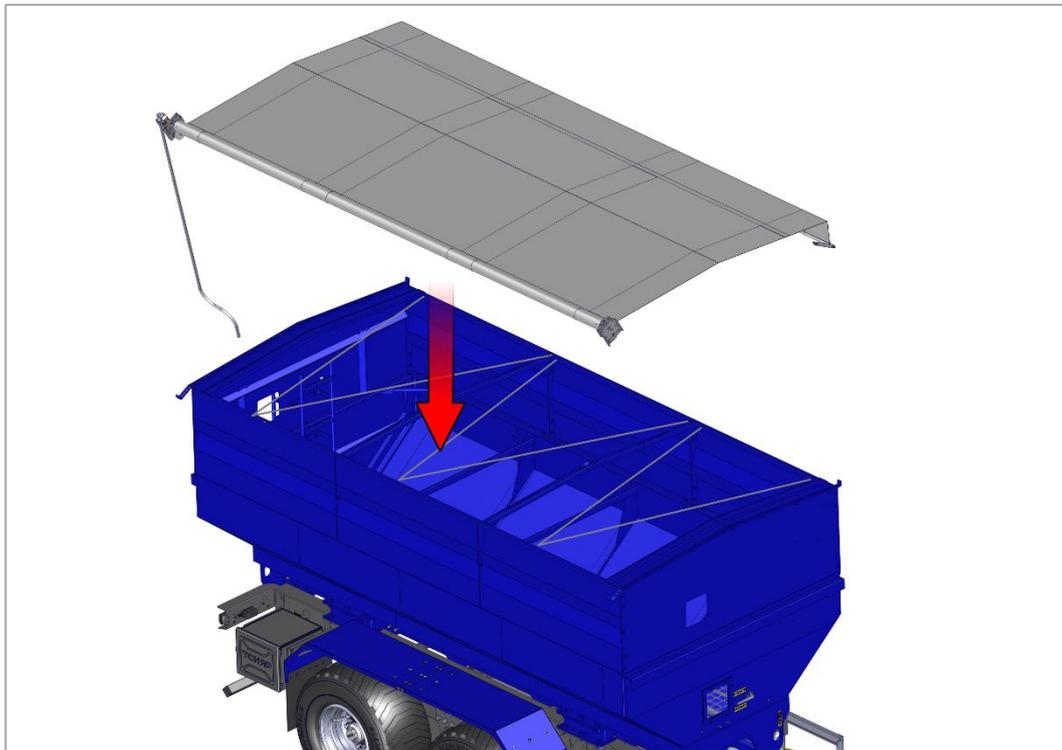
### 4. Установить лестницы.



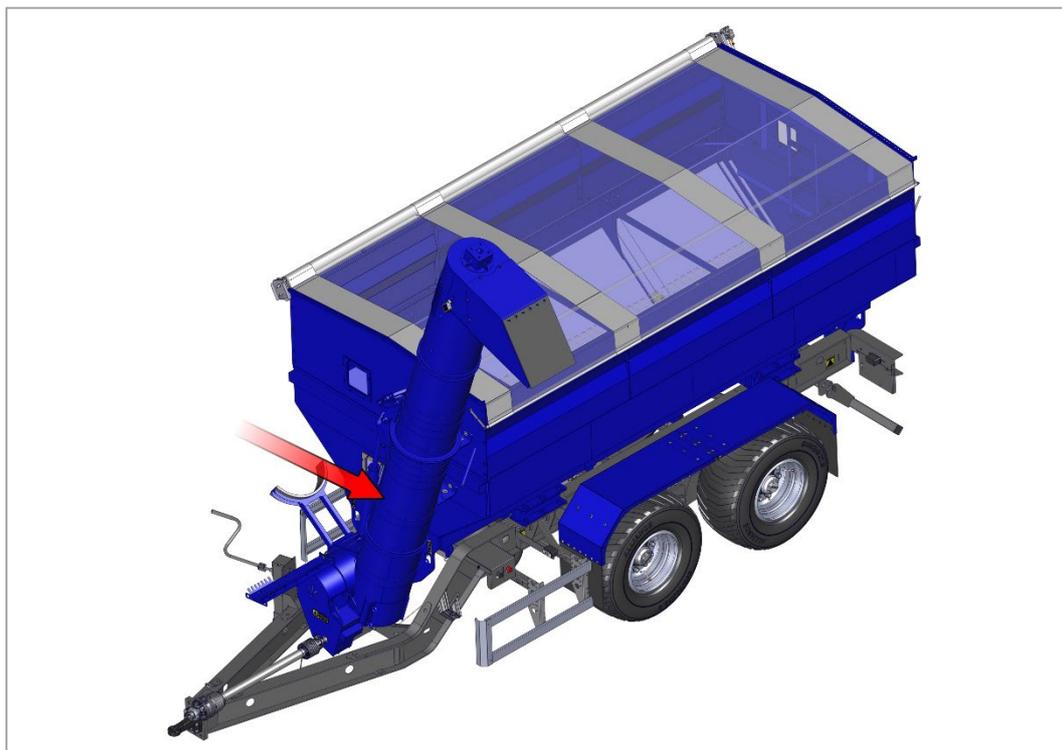
5. Установить эспандер и обе поперечные тяги.



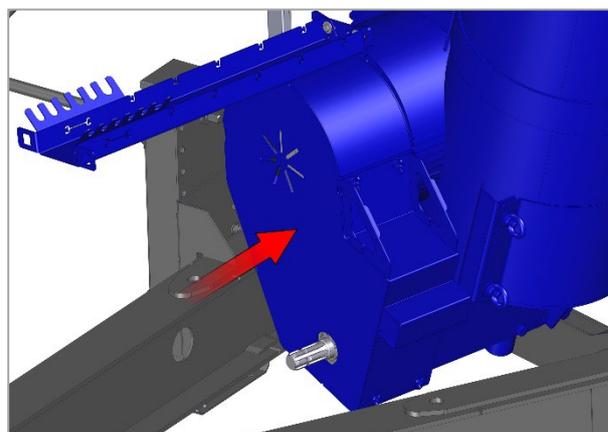
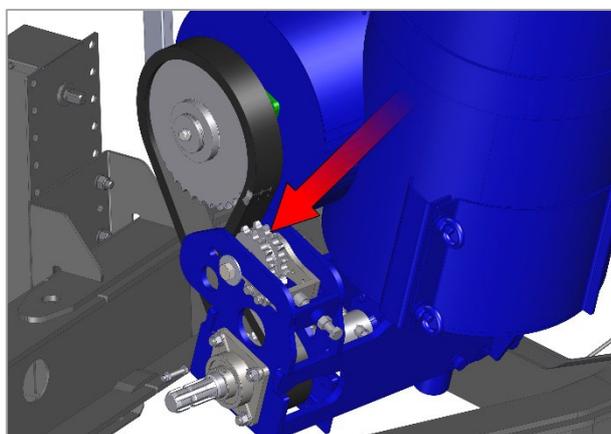
6. Установить тент.



7. Установить шнек.



8. Установить цепную муфту и кожух



## 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 36 месяцев со дня продажи полуприцепа (прицепа) потребителю.

	ГАРАНТИЙНЫЙ ПЕРИОД	
	Месяцев эксплуатации	Километров пробега
Основной	12	
Тормозной барабан		не более 20 000
Тормозной диск	6	не более 20 000
Шнеки	12	
Пневморессоры		
Механизм сдвижного пола		
Cargo-Floor		
Рессоры		
Сайлент-блоки	12	
Вал разжимного кулака		
Опора разжимного кулака		
Регулировочный рычаг		
Тормозная камера (с энергоаккумулятором)		
Амортизатор		
Дисковый тормоз		
Подшипниковый узел ступицы колеса:		
для блок подшипника	12	
для конических подшипников		500 000
Аппараты пневматической системы		
Дисковый тормоз	12	
Аппараты гидравлической системы (кроме механизмов сдвижного пола )		
Сварная конструкция балки оси	36	
Кузов изотермический	60 (5 лет)	

В течение вышеуказанного срока предприятие-изготовитель производит безвозмездно ремонт или замену составных частей (кроме шин и осей других производителей), вышедших из строя, при условии соблюдения правил эксплуатации и технического обслуживания.

**Завод-изготовитель не принимает претензий от потребителей в случаях:**

- Использования полуприцепа (прицепа) не по назначению.
- Внесения изменений в конструкцию полуприцепа (прицепа) без согласования с заводом-изготовителем.
- Эксплуатации полуприцепа (прицепа) с нарушениями требований Руководства по эксплуатации.
- Замены узлов и агрегатов, установленных на полуприцепе (прицепе), без согласования с заводом-изготовителем.
- Замены рабочих жидкостей и смазок, не соответствующих требованиям Руководства по эксплуатации.
- Несоблюдения периодичности и объема работ по техническому обслуживанию в соответствии с настоящей сервисной книжкой.
- Выхода из строя агрегатов и механизмов вследствие аварии.
- Разборки дефектных агрегатов и механизмов без разрешения завода-изготовителя.
- Утери сервисной книжки.
- Проведения технического обслуживания в сервисных центрах, не имеющих официального разрешения ООО МЗ «ТОНАР».

**Гарантийные обязательства не распространяются на:**

- Шины, колёса и балансировку колёс.
- На поломки рессор и отдельных листов рессор при отсутствии внутренних дефектов в материале листов.
- Дефекты, неисправности и коррозию деталей, возникшие в результате воздействия внешних факторов, таких как промышленные и химические выбросы, кислотные и щелочные загрязнения воздуха, удары камней, града, молний и прочих природных явлений.
- Эксплуатационный износ и старение таких деталей как аккумуляторные батареи.
- Повреждения узлов и агрегатов в результате движения, при недостатке эксплуатационных материалов (например, смазки) в связи с несвоевременным обнаружением утечки, либо в результате применении не рекомендованных производителем эксплуатационных материалов.
- Расходные детали и материалы (предохранители, лампы, тормозные колодки, накладки, диски и барабаны, приводные ремни, хладагент, охлаждающая жидкость, масла, сальники, топливо).

- Расходы, связанные с невозможностью использовать неисправный полуприцеп (прицеп), потерей времени, расходы на топливо, телефонную связь, транспортные расходы, потеря доходов и другие коммерческие потери.
- Конденсацию влаги на внутренней поверхности внешних осветительных приборов.
- Неисправности и их последствия, возникшие в результате несвоевременного устранения других неисправностей после их обнаружения.
- Регламентные работы, разрушение одноразовых элементов и расходование других материалов при выполнении планового технического обслуживания, диагностические и регулировочные работы.
- Полуприцеп (прицеп) с внесенными изменениями в конструкцию узлов и агрегатов без согласования с заводом-изготовителем.
- Дефекты внутренней поверхности самосвального кузова (истирание, абразивный износ).



Решение об удовлетворении гарантийных требований в связи с преждевременным износом колодок, выходом из строя датчиков ABS и других деталей, находящихся в районе тормозного узла, может быть принято только на основании предоставления протокола о согласовании тормозной системы тягача и полуприцепа.

Завод-изготовитель не несет ответственности за неправильные действия водителя при эксплуатации (в том числе при разгрузке) полуприцепа, нарушения требований Руководства по эксплуатации, приведшие к повреждению полуприцепа, тягача и перевозимого груза.

Для проведения гарантийного ремонта прицеп должен быть доставлен владельцем на завод-изготовитель или в автосервис, с которым завод имеет действующий договор о сотрудничестве.

Для определения заводом-изготовителем причины поломки и последующей замены детали или узла необходимо составить заявку (по форме, имеющейся в сервисной книжке) с обязательным участием представителей владельца и отдела технического контроля завода-изготовителя (сервиса).

Заявка должна быть составлена в день предъявления. В ней должны быть указаны:

- дата, время и место составления (полный почтовый адрес);
- адрес и телефон владельца прицепа;
- номер прицепа (VIN код);
- дата продажи;
- условия эксплуатации и пробег с момента покупки;
- условия, при которых произошла поломка: на какой дороге, скорость движения, что сломалось, изнашивалось и т.д.;
- описание дефектов с указанием возможной причины, вызвавшей дефекты.

Для уточнения причины неисправности завод-изготовитель может провести экспертизу и, не позднее 5-ти рабочих дней с момента оформления заявки, должен известить владельца об её результатах.



#### **ВНИМАНИЕ:**

Если Ваша претензия по качеству техники необоснованно отклонена или выполнена некачественно, просим обращаться по адресу:

**ООО МЗ «ТОНАР» 142635, Московская область, г. Орехово-Зуево, д. Губино, ул. 1-я Ленинская, 76а**

**E-mail: [trade@tonar.net](mailto:trade@tonar.net)**

**Телефон технической поддержки: 8 (800) 700-32-49**

## 12. ВЕЛИЧИНЫ КРУТЯЩИХ МОМЕНТОВ для ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ, Нм (кгсх м)

№	Наименование	Резьба	Нм	(кгсх м)
1	Гайки крепления колес	M22	559...638	57...65
2	Гайки крепления пневморессор механизма подъема оси	M10	78,5...98	8...10
3	Болты крепления шкворня	M14	122...137	12,5...14
4	Гайки рессорных болтов	M30	1176... 1274	120...130
5	Гайки крепления болтов амортизатора	M24	390...460	40...46
6	Гайки крепления пневморессор	M12	80...100	8...10
7	Гайки крепления тормозных камер и энергоаккумуляторов	M16	178...210	18...22

## 13. СОДЕРЖАНИЕ МАРКИРОВКИ ИЗДЕЛИЯ.

13.1. Маркировка изделия состоит из заводской таблички, прикрепленной к изделию, и порядкового производственного номера, нанесенного непосредственно на изделие.

13.2. Заводская табличка содержит:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- порядковый номер изделия.
- год выпуска.

Год	обозначение
2025	S
2026	T
2027	U

## 14. УТИЛИЗАЦИЯ.

14.1. При утилизации полуприцепа необходимо соблюдать действующие правила и стандарты (в частности, требования законов об утилизации отходов).

### **ВО ВРЕМЯ РАЗБОРКИ ИЗДЕЛИЯ СОБЛЮДАЙТЕ ТРЕБОВАНИЯ ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.**

14.2. Демонтаж проводите в следующей последовательности:

- очистите от масла и смазки загрязнённые составные части
- слейте рабочую жидкость из гидросистемы
- разберите полуприцеп по узлам и деталям

Утилизируйте составные части после разделения их на группы материалов (сталь, пластмасса, электрические, резинотехнические и т.д. элементы).

При утилизации рабочей жидкости и ГСМ существует опасность загрязнения окружающей среды.

Строго соблюдайте предписания действующих нормативных документов.

ТАБЛИЦА №5

Характеристика груза	Насыпная плотность тонн/м.куб.
<b>Сельскохозяйственные грузы</b>	
Жмыхи навалом	0,59-0,67
Комбикорм	0,3-0,8
Кукуруза:	
зерно	0,7-0,75
зеленая масса, початки	0,3-0,45
Овес (зерно)	0,4-0,55
Пшеница	0,75-0,85
Рожь	0,65-0,79
Фасоль насыпью	0,5-0,58
Чечевица	0,7-0,85
Ячмень	0,6-0,75

**Формулы расчёта  
объёма по массе и массы по объёму.**

Если знаем объём груза (V), то можно рассчитать массу груза (M),  
используя вышеприведённые коэффициенты (K):

$$M = V * K$$

Если знаем массу груза (M), то можно рассчитать объём груза (V),  
используя вышеприведённые коэффициенты (K):

$$V = M / K$$

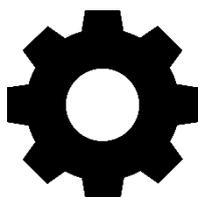
## 15. СПИСОК СЕРВИСНЫХ СТАНЦИЙ ООО МЗ «ТОНАР».

Более 80 сервисных станций и более 80 представительств по продаже запасных частей позволяют оперативно решать вопросы поставки запасных частей и техобслуживания.

Узнать адреса и контакты сервисных станций ТОНАР или магазинов по продаже запасных частей можно на нашем сайте [www.tonar.info](http://www.tonar.info) или отсканировав QR-код:



Сеть СТО  
и сервисных партнёров TCP



Сеть магазинов  
запасных частей



Рис. 31. Габаритный чертёж модели ПТ5.

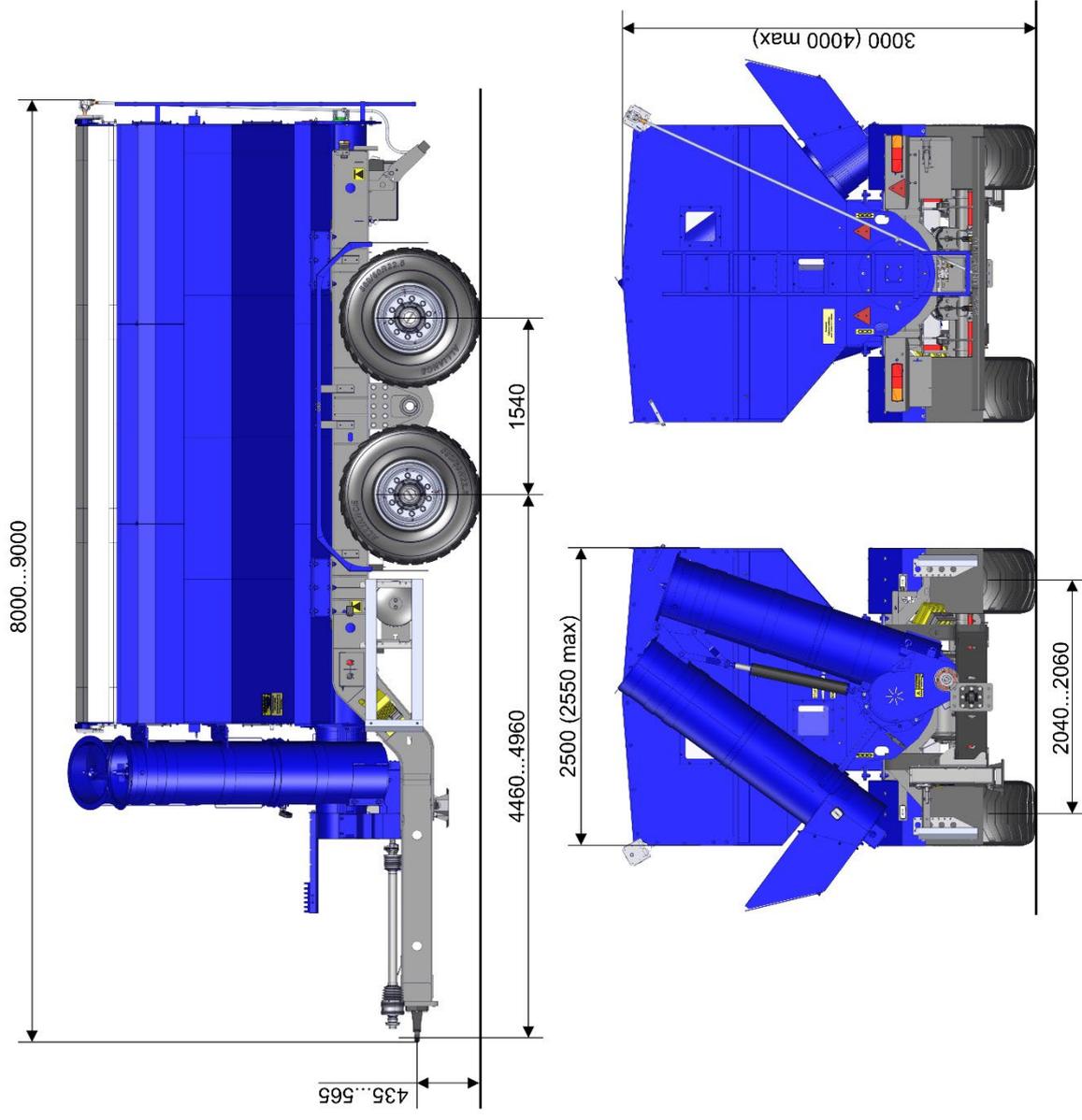


Рис. 31.1. Схема размещения ПТ5 на трале

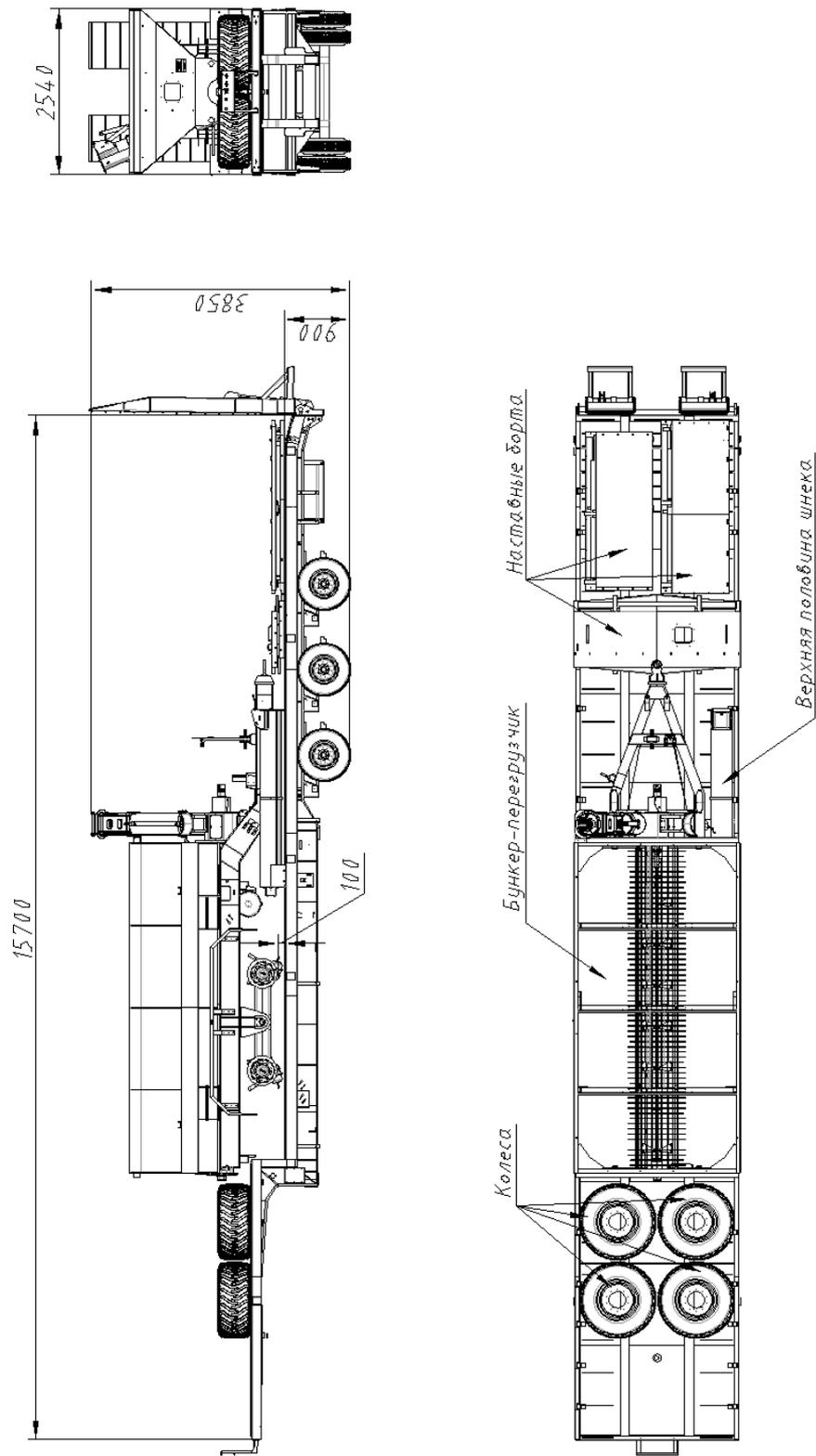
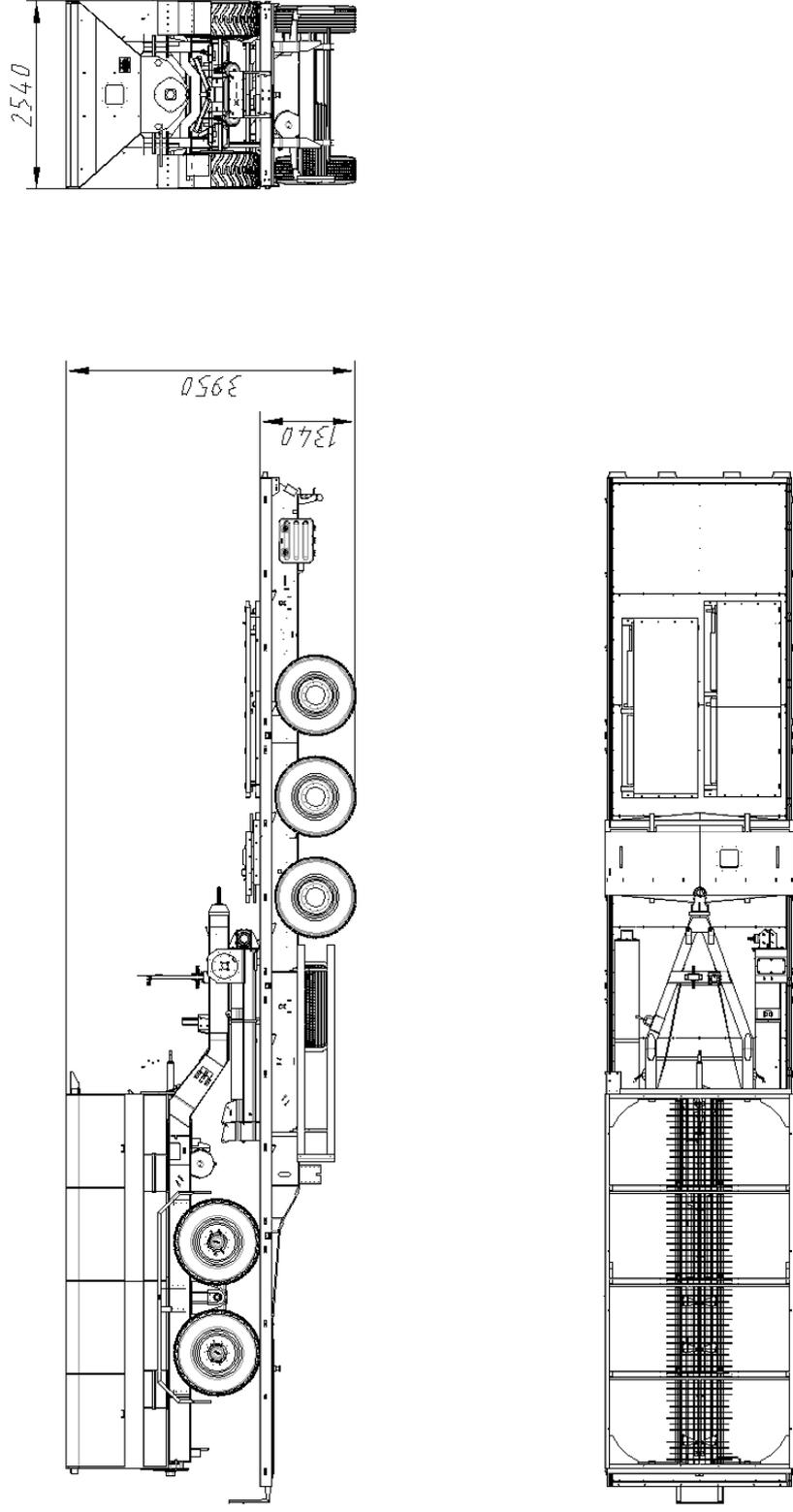


Рис. 31.2. Схема размещения ПТ5 на бортовом поуприцепе









Адрес завода:

142635, Московская область, г.о. Орехово-Зуево,  
д. Губино, ул. 1-я Ленинская, 76а  
Тел.: 8 (495) 961-32-49

Адрес Управления Сбыта:

142631, Московская обл., г.о. Орехово-Зуево,  
д. Ожерелки, д. 2А, 83-й километр шоссе Москва - Нижний Новгород  
Тел.: 8 (800) 700-32-49, 8 (800) 444-22-49  
Зап. части: 8 (496) 416-32-88  
E-mail: [trade@tonar.net](mailto:trade@tonar.net)  
Сайт: [www.tonar.info](http://www.tonar.info)

модель	
зав. №	
дата	



редакция от 28 ноября 2025 г.

