



ПОЛУПРИЦЕП ТРАКТОРНЫЙ  
«ТОНАР»  
модели ПТ2  
и его модификации.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И  
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



000 М3 «ТОНАР»  
2025 г.

## Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	3
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	4
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	10
4. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И РАБОТЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ПОЛУПРИЦЕПА, ИХ РЕГУЛИРОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
4.1. Рама.....	11
4.2. Кузов.....	11
4.3. Гидрооборудование.....	15
4.4. Подвеска.....	18
4.5. Полуось прицепа с барабанными тормозами (с блокподшипником).....	21
4.5.2. Затяжка гаек подшипников ступицы колеса.....	28
4.5.3. Сборка компонентов ступицы и тормозного барабана.....	29
4.5.4. Замена шпильки крепления колеса.....	31
4.5.5. Тормозной барабан.....	33
4.5.6. Замена фрикционных тормозных накладок.....	34
4.5.7. Демонтаж тормоза.....	35
4.5.8. Установка рычагов с автоматической регулировкой зазора между тормозной накладкой и барабаном.....	38
4.5.9. На оси устанавливаются дисковые колеса с бескамерными шинами.....	45
4.6. Пневматическая система.....	48
4.7. Опорное устройство.....	52
4.8. Электрооборудование.....	53
4.9. Тент.....	54
4.10. Механизм запираения заднего борта.....	61
4.11. Строповка полуприцепа.....	65
4.12. Тяговое устройство.....	66
4.13. Комплект поставки.....	67
4.14. Инструмент и принадлежности.....	67
4.15. Возможные неисправности, способы их обнаружения и устранения.....	67
5. ОБКАТКА НОВОГО ПОЛУПРИЦЕПА.....	69
6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	70
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	72
8. СМАЗКА ПОЛУПРИЦЕПА.....	73
9. ХРАНЕНИЕ.....	75
10. ТРАНСПОРТИРОВКА.....	76
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	76
12. ВЕЛИЧИНЫ КРУТЯЩИХ МОМЕНТОВ для ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ, Нм (кгсх м).....	79
13. СОДЕРЖАНИЕ МАРКИРОВКИ ИЗДЕЛИЯ.....	80
14. УТИЛИЗАЦИЯ.....	80
15. СПИСОК СЕРВИСНЫХ СТАНЦИЙ ООО МЗ «ТОНАР».....	81

## 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 ПТ2 (*далее - полуприцеп*) предназначен для перевозок сыпучих грузов плотностью не более 0,75 т/куб., по дорогам, рассчитанным на пропуск автомобильных поездов с осевой нагрузкой до 101 кН (10,3тс).

Полуприцеп предназначен для эксплуатации с тракторами, оборудованными гидравлической и пневматической системами и тяговым усилием не менее 130 л/с.

Полуприцеп рассчитан на эксплуатацию в районах с умеренным климатом, при температуре окружающего воздуха от минус 45°С до плюс 45°С и относительной влажности воздуха до 80 % при плюс 20°С.

Габаритные размеры полуприцепа показаны на Рис. 30.

*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 самосвальными полуприцепами или прошедшие обучение на ООО МЗ «ТОНАР».

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

2.4. Давление воздуха в шинах должно быть 400 кПа (4,0 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. К разгрузке полуприцепа необходимо подходить с особой осторожностью. Разгрузка полуприцепа должна производиться на ровной площадке с твердым покрытием с поперечным уклоном не более 3 градусов и продольным уклоном не более 4 градусов. **В случае появления признаков потери устойчивости (проседание грунта под колесами, поперечные раскачивания и наклон кузова) необходимо немедленно прекратить разгрузку.**

2.8. При разгрузке необходимо следить за сходом груза. Неравномерный (по одной из сторон) сход груза может привести к опрокидыванию автопоезда, особенно при сильном боковом ветре.



**Запрещается производить разгрузку в случае прилипания или примерзания груза, так как это может вызвать опрокидывание полуприцепа или привести к выходу из строя узлов полуприцепа (например, штоков гидроцилиндра подъема кузова, заднего борта, кузова, рамы и т.д.)!**

## 2.9. При эксплуатации полуприцепа руководствуйтесь следующими правилами:

- 2.9.1. Запрещается эксплуатировать полуприцеп при неисправной пневмосистеме, утечка воздуха из пневмосистемы не допустима. Перед началом эксплуатации проверяйте давление в пневмосистеме привода тормозов, не допускается эксплуатация полуприцепа если давление в пневмосистеме ниже  $6,0 \text{ кг/см}^2$  (по манометру тягача);
- 2.9.2. Запрещается эксплуатировать полуприцеп при неисправной системе электрооборудования. Перед началом эксплуатации проверяйте работоспособность светотехники полуприцепа;
- 2.9.3. Запрещается эксплуатировать полуприцеп с не подсоединенными, а также неисправными пневматической и электрической системами (см. пункт 2.9.1, 2.9.2);
- 2.9.4. Запрещается производить расцепку автопоезда при поднятых стойках опорного устройства;
- 2.9.5. Запрещается производить подъем кузова при давлении в пневмосистеме полуприцепа менее  $0,6 \text{ МПа}$  ( $6 \text{ кгс/см}^2$ );
- 2.9.6. Запрещается отцеплять от тягача загруженный полуприцеп
- 2.9.7. Запрещается производить загрузку полуприцепа если полуприцеп отцеплен от тягача;
- 2.9.8. Запрещается движение полуприцепа с поднятым (на любую высоту) кузовом;
- 2.9.9. Запрещается поднимать кузов (на любую высоту) на ходу;
- 2.9.10. Запрещается ускорять разгрузку при помощи рывков тягача;
- 2.9.11. Запрещается производить разгрузку с неисправными аппаратами гидрооборудования тягача и (или) полуприцепа, перегнутыми (уменьшено или полностью перекрыто проходное сечение) гидравлическими шлангами тягача и (или) полуприцепа;
- 2.9.12. Запрещается производить разгрузку в случае прилипания или примерзания груза, так как это может вызвать опрокидывание полуприцепа или привести к выходу из строя узлов полуприцепа (например, гидроцилиндра, заднего борта, кузова, рамы и т.д.);
- 2.9.13. Запрещается производить подъем кузова, если сходу груза что-либо препятствует (например, часть сошедшего груза, ранее выгруженный груз и т.д.), т.к. это может привести к повреждению узлов полуприцепа (например, гидроцилиндра, кузова, заднего борта, рамы и т.д.). Для дальнейшей разгрузки необходимо устранить препятствие или переместить автопоезд на другое место, место где при разгрузке, сходу груза ничего не препятствует. При разгрузке внимательно следите за положением и движением заднего борта, не

допускайте врезания заднего борта в грунт или любое другое препятствие;

2.9.14. Запрещается разравнивать выгруженный материал краем поднятого кузова или краем заднего борта;

2.9.15. Запрещается полностью поднимать незагруженный кузов, при подъеме незагруженного кузова внимательно следите за положением заднего борта, не допускайте врезания заднего борта в грунт или любое другое препятствие;

2.9.16. Запрещается нахождение людей в зоне разгрузки полуприцепа при разгрузке полуприцепа. Водитель автопоезда, помни, что наблюдать за разгрузкой полуприцепа допускается только с безопасного расстояния и допускать посторонних лиц в зону разгрузки категорически запрещено;

2.9.17. Запрещается производить погрузку в не полностью опущенный кузов;

2.9.18. Запрещается заезжать в кузов погрузчиком любого тоннажа;

2.9.19. Запрещается перевозить на полуприцепе (в кузове, на передней площадке, на раме и т.д.) людей и животных, перевозка людей и животных на полуприцепе запрещена при любых скоростных режимах;

2.9.20. Перевозка глины категорически запрещена;

2.9.21. Сервисным центрам запрещается проводить сварочные работы на полуприцепе с не отключёнными электрическими разъемами от блока EBS или ABS (при их наличии), категорически запрещается проводить самостоятельный ремонт полуприцепа, обнаруженные неисправности допускается устранять только в сертифицированном ООО МЗ «Тонар» дилерском центре или станции технического обслуживания;

2.9.22. Запрещается движение полуприцепа с незакрытой и незафиксированной в закрытом состоянии крышкой инструментального ящика;

2.9.23. Запрещается движение полуприцепа с незафиксированным тентом (перед началом движения тент необходимо фиксировать ремнями тента);

2.9.24. Запрещается движение полуприцепа при опущенных стойках опорного устройства, перед началом движения автопоезда задвиньте стойки опорного устройства в крайнее верхнее положение;

2.9.25. Запрещается нахождение под поднятым (на любую высоту) кузовом полуприцепа людей. Водитель, не допускай нахождения посторонних лиц под поднятым (на любую высоту) кузовом;

2.9.26. Запрещается нахождение под рамой полуприцепа (например, при проведении замены колеса) людей. Водитель, не допуская нахождения посторонних лиц под рамой полуприцепа;

2.9.27. Запрещается эксплуатировать полуприцеп при обнаружении неисправностей и повреждений конструкции полуприцепа (например, нарушении целостности сварных швов, деформации узлов и деталей, неисправности пневмосистемы, неисправности электрооборудования и т.д.), если данные повреждения и неисправности могут повлечь за собой повреждения сторонней техники, могут повлечь за собой травмирование людей или влекут за собой другие негативные последствия. Обнаруженные неисправности, которые могут повлечь за собой дальнейшие негативные последствия, необходимо устранить до начала дальнейшей эксплуатации полуприцепа. Обнаруженные неисправности допускается устранять только в сертифицированном ООО МЗ «Тонар» дилерском центре сертифицированной ООО МЗ «Тонар» станции технического обслуживания или сертифицированной ООО МЗ «Тонар» выездной бригадой технического обслуживания.

2.9.28. Запрещается эксплуатировать отдельные узлы полуприцепа при обнаружении их неисправностей и повреждений их конструкции (например, запрещен подъем на площадку кузова при обнаружении трещин сварных швов на элементах площадки, запрещено открывание заднего борта при обнаружении дефектов, трещин на его элементах и т.д.), если данные повреждения могут повлечь за собой повреждения сторонней техники, могут повлечь за собой травмирование людей или влекут за собой другие негативные последствия. Обнаруженные неисправности, которые могут повлечь за собой дальнейшие негативные последствия, необходимо устранить до начала дальнейшей эксплуатации полуприцепа. Обнаруженные неисправности допускается устранять только в сертифицированном ООО МЗ «Тонар» дилерском центре сертифицированной ООО МЗ «Тонар» станции технического обслуживания или сертифицированной ООО МЗ «Тонар» выездной бригадой технического обслуживания.

При обнаружении неисправностей и повреждений конструкции, не влекущих за собой каких-либо негативных последствий (например, не работает один боковой габаритный фонарь), их необходимо устранять в кратчайшие сроки только в сертифицированном ООО МЗ «Тонар» дилерском центре сертифицированной ООО МЗ «Тонар» станции технического обслуживания или сертифицированной ООО МЗ «Тонар» выездной бригадой технического обслуживания, при этом транспортировка полуприцепа до сервисного центра должна осуществляться с

соблюдением всех мер осторожности и правил движения по дорогам общего пользования.

2.9.29 Запрещается приближаться к полуприцепу при обнаружении повреждения узла, которое может привести к падению данного узла под собственным весом (например, боковой люк, задний борт, гидроцилиндр, тент и т.д.).

2.9.30. Запрещается движение полуприцепа с заторможенными колесами.

2.9.31. Запрещается стоянка не заторможенного полуприцепа. При стоянке полуприцепа на уклоне полуприцеп должен быть заторможен и под колесами полуприцепа должны быть установлены противооткатные башмаки.

2.9.32. Запрещается движение автопоезда без закрепленных к тягачу страховочных цепей полуприцепа.



### **Внимание!!!**

не допускается устанавливать противооткатные башмаки под колеса подъемных осей, а также под колеса поворотных осей (при их наличии).



## **Внимание!!!**

Соблюдайте крайнюю осторожность при подъеме и спуске по лестницам полуприцепа. При нахождении на площадке полуприцепа (например, при растентовывании или затентовывании полуприцепа), для избежания падения, пользуйтесь страховочным ремнем. Помните, что в холодное время года на поверхностях лестниц, площадок и кузова вероятно образование ледяного налета, который может провоцировать падения человека при нахождении и перемещении по данным поверхностям.



## **Внимание!!!**

Соблюдайте правила техники безопасности при работе с подвижными узлами полуприцепа (боковые люки, задний борт, лючки заднего борта, выдвижные лестницы и т.д.), не допускается нахождения человека и отдельных частей тела (руки, ноги, голова и т.д.) между подвижными узлами полуприцепа и основными частями полуприцепа (кузов, рама и т.д.). При работе с подвижными узлами полуприцепа пользуйтесь средствами индивидуальной защиты (защитные перчатки, защитные очки, защитная каска и т.д.)



2.10. **ВНИМАНИЕ!** Перед началом эксплуатации отрегулировать давление в гидросистеме тягача до 15...16 МПа (180...200 кгс/см<sup>2</sup>), не более.

2.11. Разворот на месте груженого полуприцепа с малым радиусом (менее 5,3м) может привести к выходу из строя элементов подвески, разрыву шин, к повреждению рамы.

2.12. **Перевозка глины категорически запрещается!**

2.13. Предупредительные наклейки, размещенные на полуприцепе, являются составной частью руководства по эксплуатации. Их указания необходимо выполнять точно так же, как указания руководства по эксплуатации.

### 3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

3.1. Масса перевозимого груза, кг	15130...14720
3.2. Масса снаряженного полуприцепа, не более, кг	5870...6280
3.3. Полная масса полуприцепа, не более, кг	21000
3.4. Распределение полной массы, кг - на сцепную петлю; - на дорогу через шины колес;	2500 18500
3.5. Расстояние от сцепной петли до ближайшей части механизма опорного устройства полуприцепа, мм.	2200
3.6. Объем кузова, м <sup>3</sup> .	20,7
3.7. Угол опрокидывания кузова, градус.	43
3.8. Рабочее давление гидравлической системы, кгс/см <sup>2</sup> .	200
3.9. Основные размеры полуприцепа показаны на Рис. 30.	
3.10. Максимальная скорость движения полуприцепа, км/ч.	40
3.11. Подвеска.	Независимая, балансирная с центральной осью.
3.12. Оси колес.	Производства ООО МЗ «ТОНАР» с максимальной нагрузкой до 9000 кг*.
3.13. Колеса.	Дисковые 15,00x22,5.
3.14. Шины.	Бескамерные 500/45 R 22,5.
3.15. Рабочая тормозная система.	С однопроводным и двухпроводным пневматическим приводом (оборудована клапаном переключения двух или одно контурный привод. Тормозные механизмы барабанные с внутренними колодками.
3.16. Стояночная тормозная система.	Механический 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 задней оси.
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 переменного по высоте, соединенных поперечинами, с треугольным дышлом.

\* - допускается установка по заказу осей от других производителей.

#### 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. В задней части рамы установлен буфер безопасности. Треугольное дышло из двутавров переменного сечения с площадкой для крепления сцепной петли.

##### 4.2. Кузов.

Кузов полуприцепа (Рис. 1) несущий, цельнометаллический, оснащен задним бортом с верхней осью вращения и приводом от двух гидроцилиндров.

Запор заднего борта механического типа. Задний борт кузова может быть оснащен люком. При разгрузке кузова через люк необходимо зафиксировать задний борт от открытия:

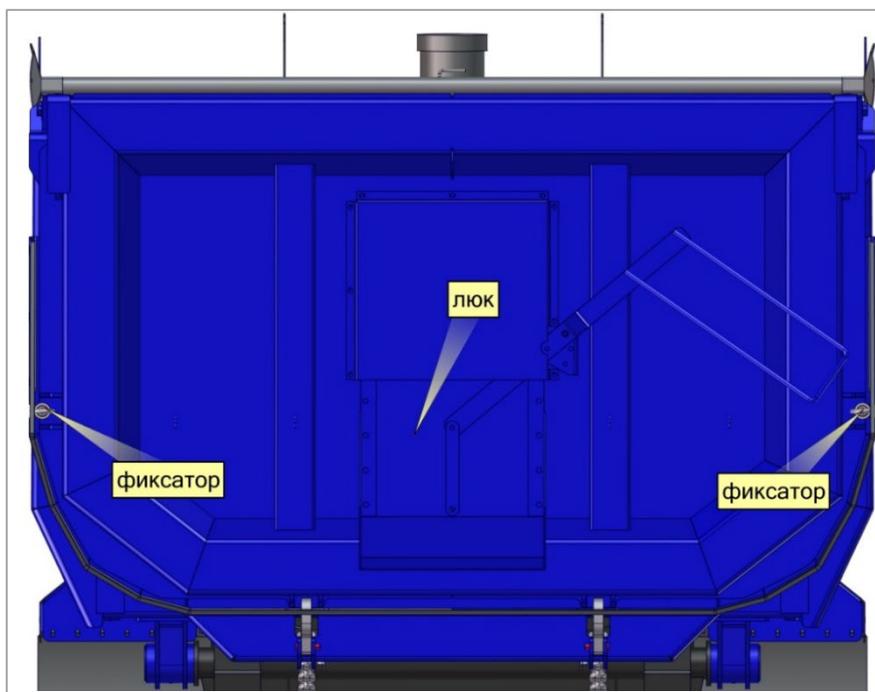


Рис. 1. Кузов полуприцепа.

Для этого необходимо закрыть фиксаторы как показано на Рис. 1.1.

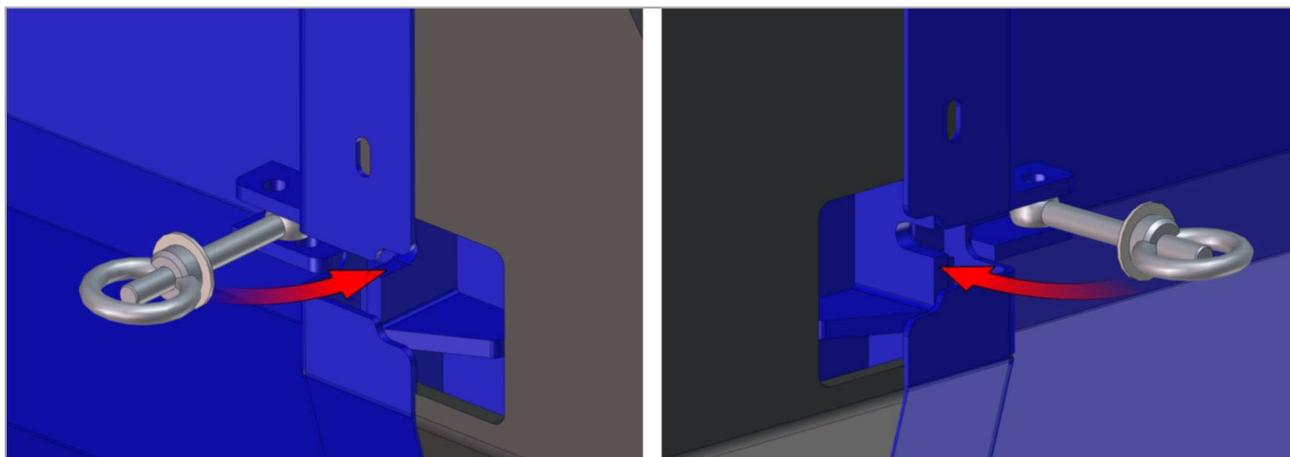


Рис. 1.1 Закрытие фиксаторов.

и зафиксировать их закрутив гайки фиксаторов (Рис. 1.2).

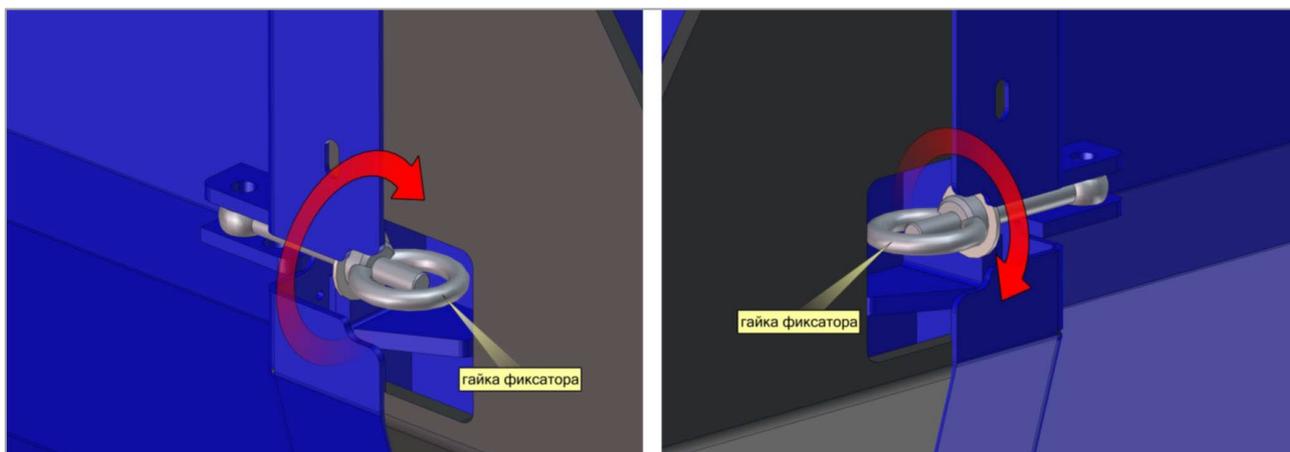


Рис. 1.2. Фиксация фиксаторов

В задней части кузова может устанавливаться съемный желоб (опция) из армированной резины для разгрузки картофеля (Рис 1.3).



Рис. 1.3. Съёмный желоб

Также кузов может быть оснащен боковым откидным бортом с приводом от гидроцилиндров, установленных на боковых бортах кузова (Рис 1.4). Запор заднего борта механического типа, автоматического действия.

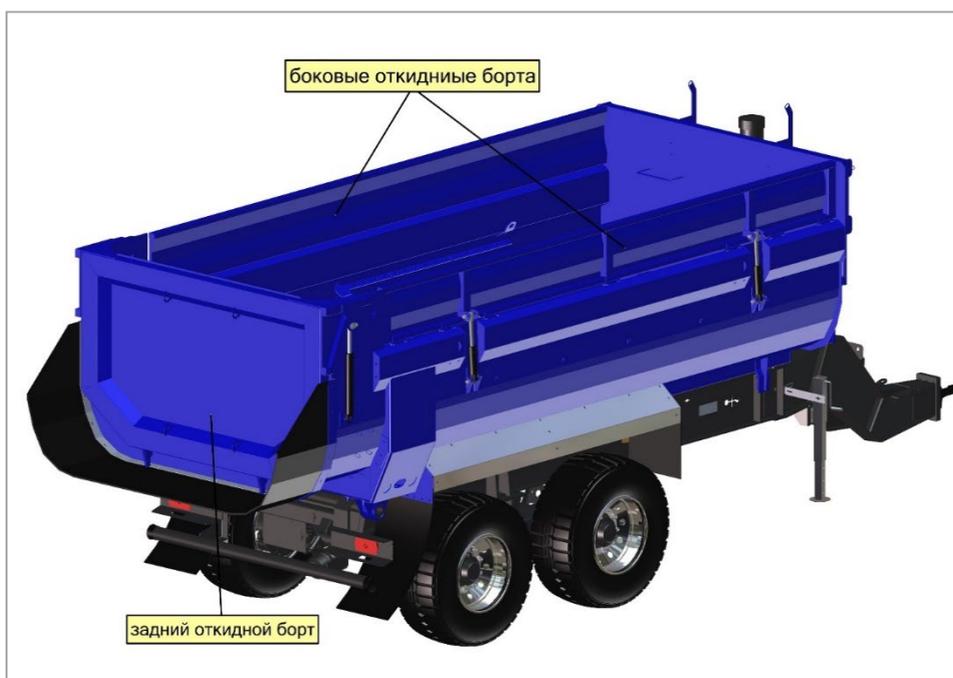


Рис. 1.4 Откидные боковые борта.

При необходимости можно открыть боковой борт для удобства загрузки (Рис 1.5).



Рис. 1.5 Открытие боковых бортов.

### 4.3. Гидрооборудование.

4.3.1. Гидрооборудование полуприцепа (Рис. 2; 2.1) состоит из гидроцилиндра 1 (на опрокидывание кузова), гидроцилиндров (2) (открывание заднего борта), маслопровода (12; 13) (шланги РВД), гидрозамедлителя (3), запорного устройства (10) (БРС), переходник прямой с гайкой (6;7), переходник прямой (4;14;15), тройник (8), переходник угловой (9).

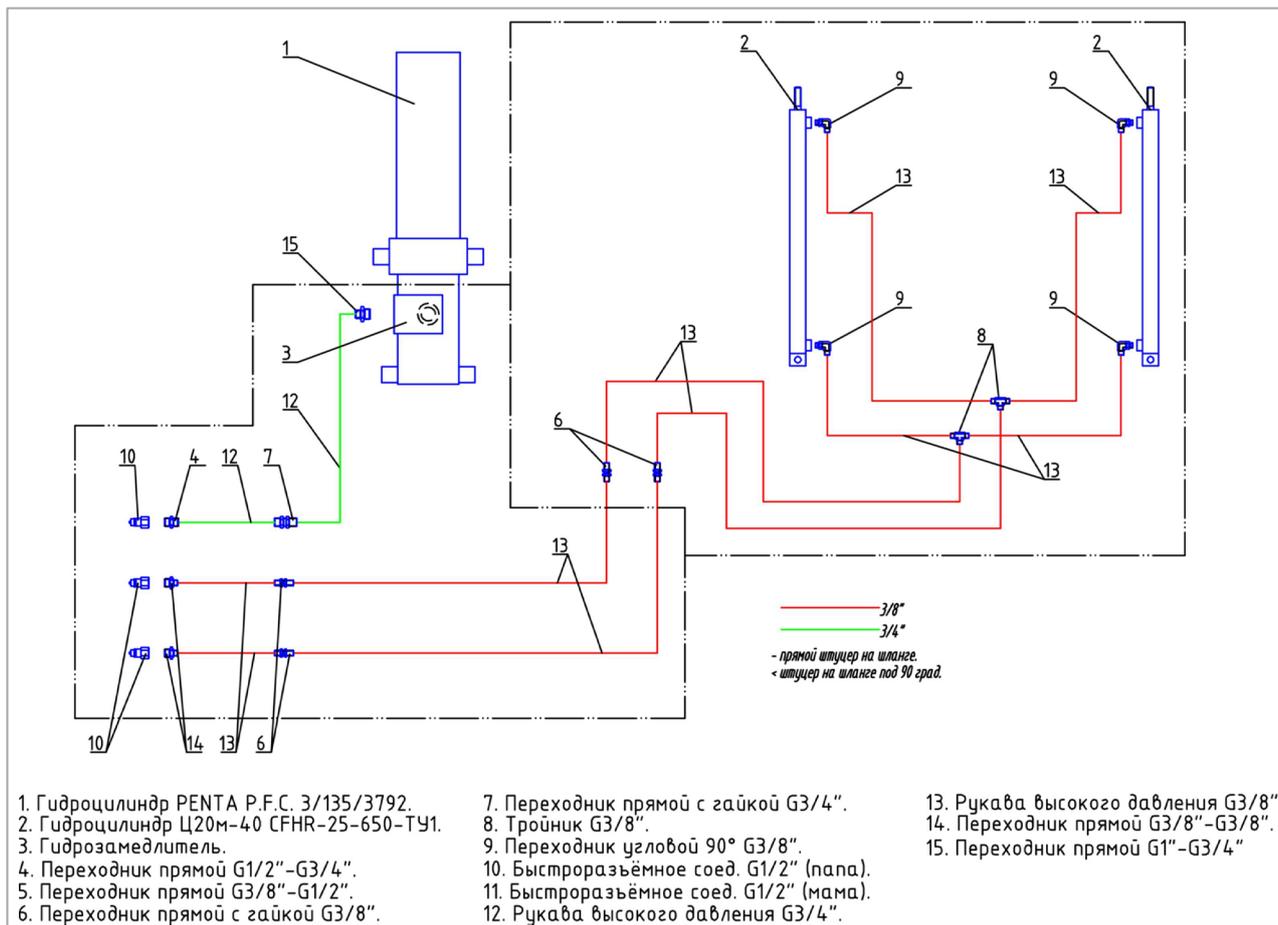


Рис. 2. Схема гидрооборудования полуприцепа.

Нагнетание рабочей жидкости (масла) в гидроцилиндры производится через запорное устройство из гидросистемы тягача.

4.3.2. Гидроцилиндр кузова, обеспечивает опрокидывание и ограничение угла опрокидывания кузова до 43°, его опускание и остановку в любом промежуточном положении, а также автоматическую остановку опрокидывания при перегрузке полуприцепа. Гидроцилиндры борта, обеспечивают открывание и ограничение угла, рабочим ходом штока. Управление гидроцилиндрами производится из кабины тягача.

Гидроцилиндр кузова конструктивно выполнен телескопическим с тремя выдвигаемыми звеньями. Он установлен в передней части полуприцепа и закреплен шарнирно в опорах одним концом на кузове, а другим - на раме полуприцепа.

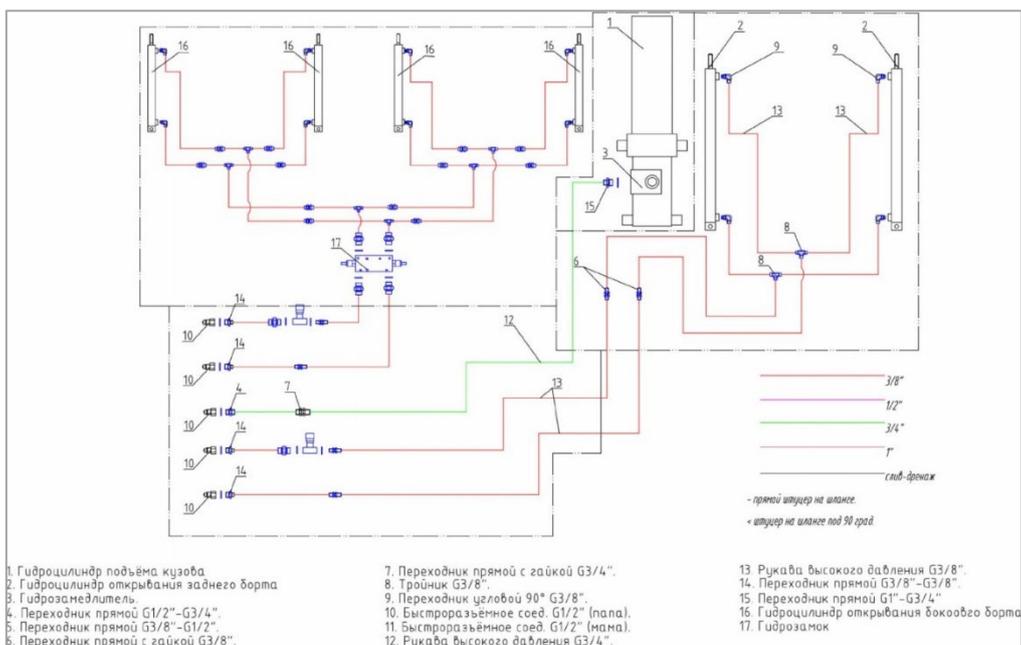


Рис. 2.1. Гидрооборудование полуприцепа.

Гидроцилиндры борта (для полуприцепа с задним гидравлическим бортом и боковыми гидравлическими бортами) конструктивно выполнены одноштоковыми двухстороннего действия. На открытие заднего борта задействовано два гидроцилиндра расположенные с левой и с правой стороны кузова. 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.

К гидроцилиндру кузова 4-мя болтами крепится гидрозамедлитель, который обеспечивает медленное опускание кузова при обрыве питающего шланга, тем самым предотвращая кузов от резкого падения и, как следствие, от повреждения рамы полуприцепа и тягача. Регулировка гидрозамедлителя производится на заводе-изготовителе.

На полуприцепе с гидравлическими боковыми бортами установлен гидрозамок (поз.17), который служит для предотвращения самопроизвольного открывания боковых бортов.

**Внимание!** Для надежной работы гидроцилиндра большое значение имеет правильный подбор аппаратов гидросистемы тягача (коробка отбора мощности, гидронасос, распределитель, предохранительный клапан и др.). Предприятие не несет ответственности за состояние и работоспособность гидроцилиндра при проведении работ по гидрофикации тягача сторонними организациями, не имеющих договора по проведению этих работ с ООО МЗ ТОНАР.

**4.3.3.** Запорное устройство представляет собой разъемную муфту, предназначенную для запора гидромагистралей тягача и полуприцепа при их расцепке.

**4.3.4.** При эксплуатации и обслуживании гидрооборудования руководствуйтесь следующими указаниями:

- запрещается движение автопоезда с поднятым кузовом и (или) с открытым задним бортом;
- не перегружайте полуприцеп и следите за равномерным распределением груза в кузове;
- следите за состоянием уплотнителей гидроцилиндра;
- регулярно смазывайте все сочленения и узлы гидросистемы согласно химмотологической карты ГСМ;
- следите за уровнем масла в баке тягача, производя своевременную доливку. Доливаемое масло должно быть тщательно профильтровано. После первых 200 подъемов кузова замените масло в гидросистеме автопоезда. В дальнейшем замену масла произведите при сезонном обслуживании;
- систематически производите осмотр и подтяжку крепления всех резьбовых соединений гидрооборудования при отсутствии давления в магистрали;
- для исключения выхода из строя гидрозамедлителя самостоятельная разборка и регулировка не допустимы.

**После замены масла необходимо удалить воздух из гидросистемы:**

- плавно поднимите кузов приблизительно на 1 метр;
- далее плавно опустите кузов и после поднимите его на 2 метра;
- затем опустите кузов и плавно, на малых оборотах двигателя поднимите кузов на максимальную высоту;
- опустите кузов и выключите двигатель тягача;
- проверьте уровень масла и, при необходимости долейте масло до уровня смотрового окошка;
- если выдвигание цилиндра производится «рывками», повторите плавный подъем кузова до тех пор, пока воздух полностью не будет удален из системы.

#### 4.4. Подвеска.

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

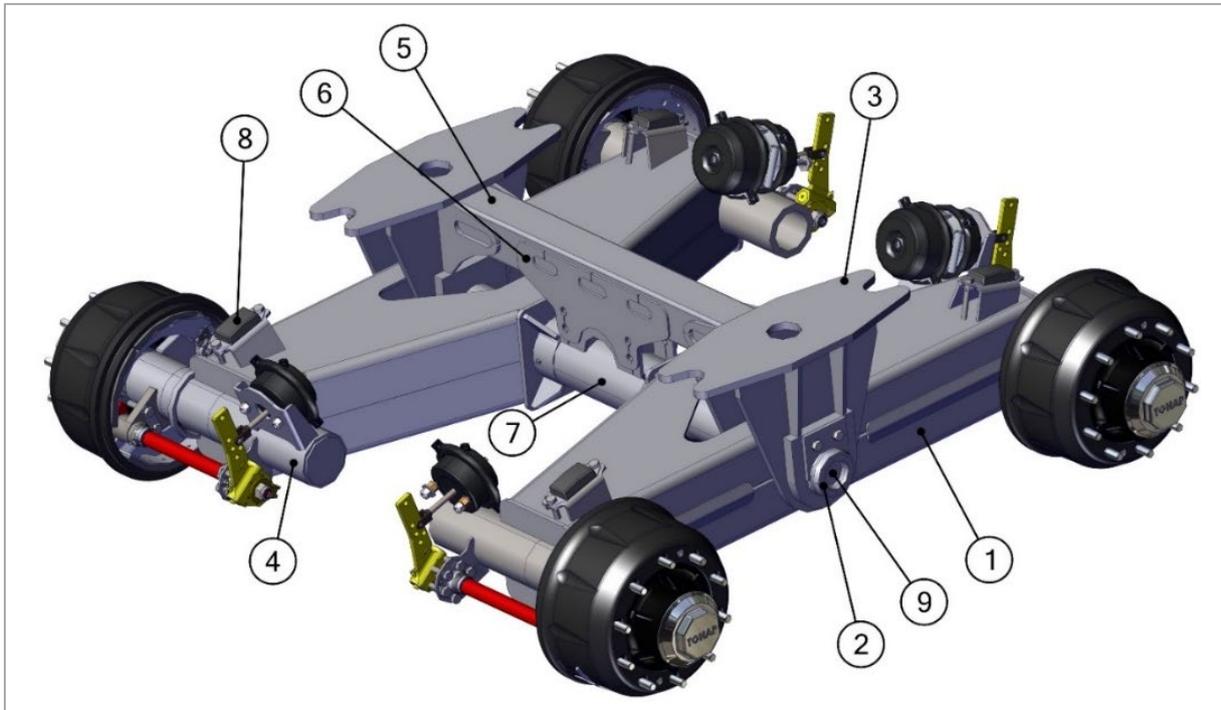


Рис. 3. Балансирующая независимая подвеска

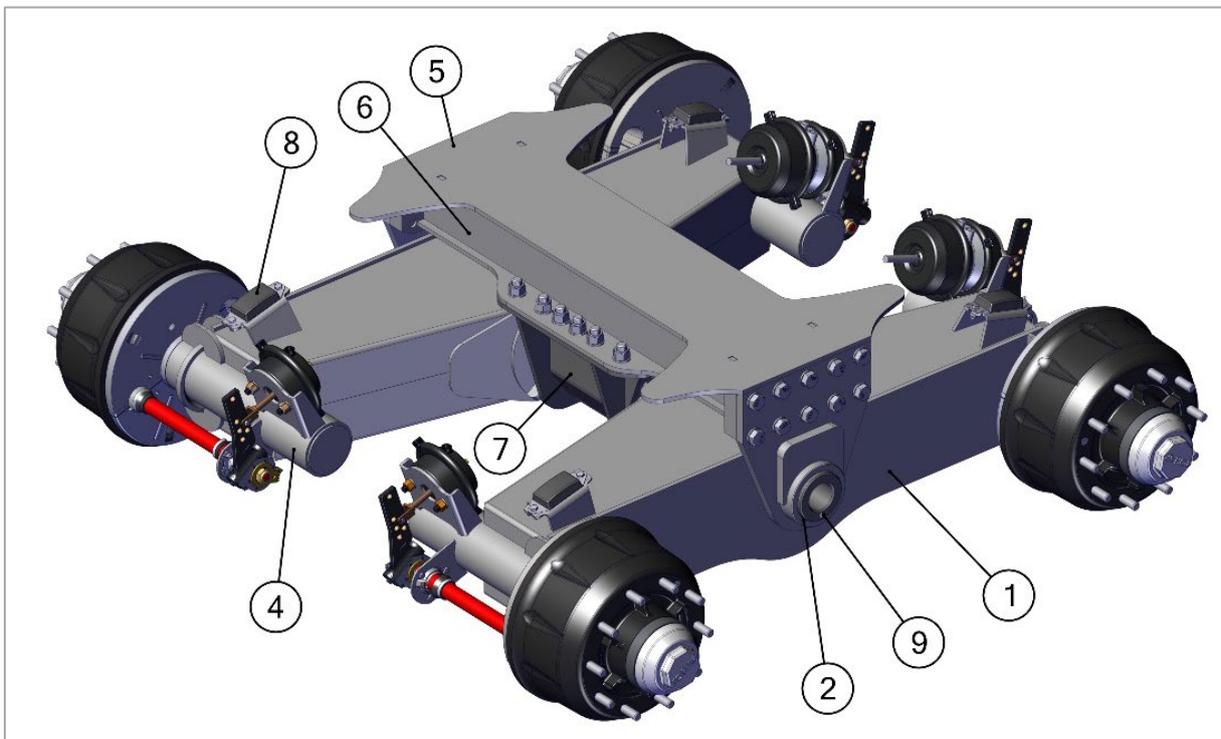


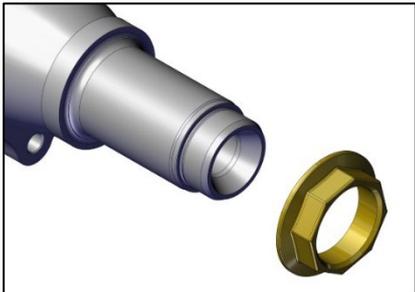
Рис. 3. Балансирующая независимая подвеска

Подвеска состоит из двух балансиров (1), которые поворачиваются вокруг оси балансира (2). Концы оси балансира установлены в кронштейнах (3), которые привариваются к раме прицепа. Между кронштейнами (3) приварен швеллер (5), который пластинами (6) связан со втулкой балансира (7). На концах балансира приварены полуоси в сборе с тормозами (4). На балансирах установлены отбойники (8) ограничивающие угол поворота подвески. В торцах трубы балансира установлены масленки (9) служащие для смазки втулок балансира. В процессе эксплуатации и при проведении ремонтных работ может возникнуть необходимость регулировки положения осей колес относительно продольной оси полуприцепа. Правильная установка осей обеспечивает минимальный износ шин при движении полуприцепа и экономию топлива тягачом.



**ВНИМАНИЕ!**

на оси ТОНАР устанавливаются гайки ступиц с правой резьбой

Тип оси	90422	
Метод затяжки	Момент затяжки	
Размер резьбы	M80x2	
Тип гайки	Восьмигранная гайка	
Полный момент затяжки	870 N·m	
Рисунок		
Процедура затяжки	Затяжка гайки крепления ступицы: Произвести кернение	



**ВНИМАНИЕ!**

- На поверхности резьбы не должно быть масла, смазки, грязи и прочих инородных веществ!
- Не использовать ударный гайковерт!

#### 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	- 424 мм
Ширина тормозных накладок	- 180 мм

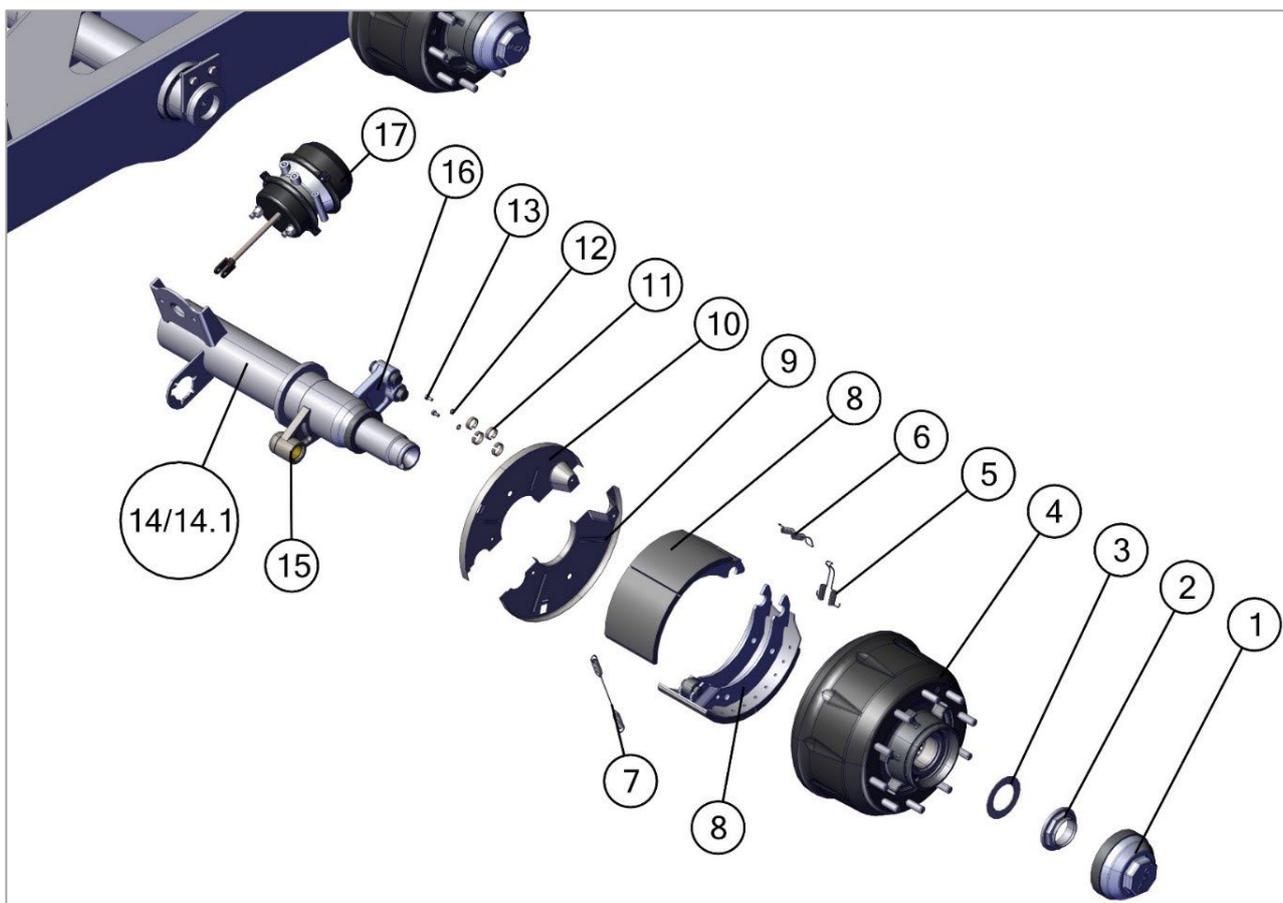


Рис. 4. Полуось прицепа с барабанными тормозами.

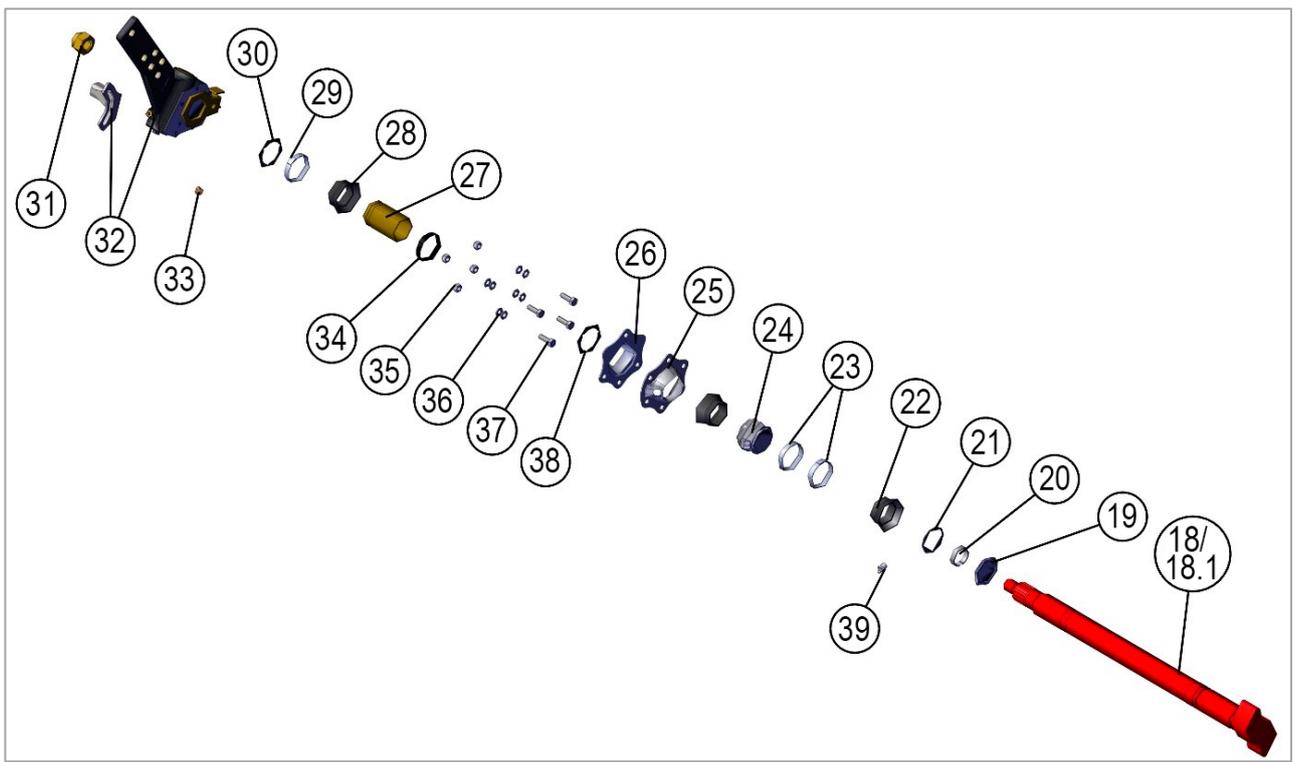


Рис. 4.1 Полуось прицепа с барабанными тормозами.

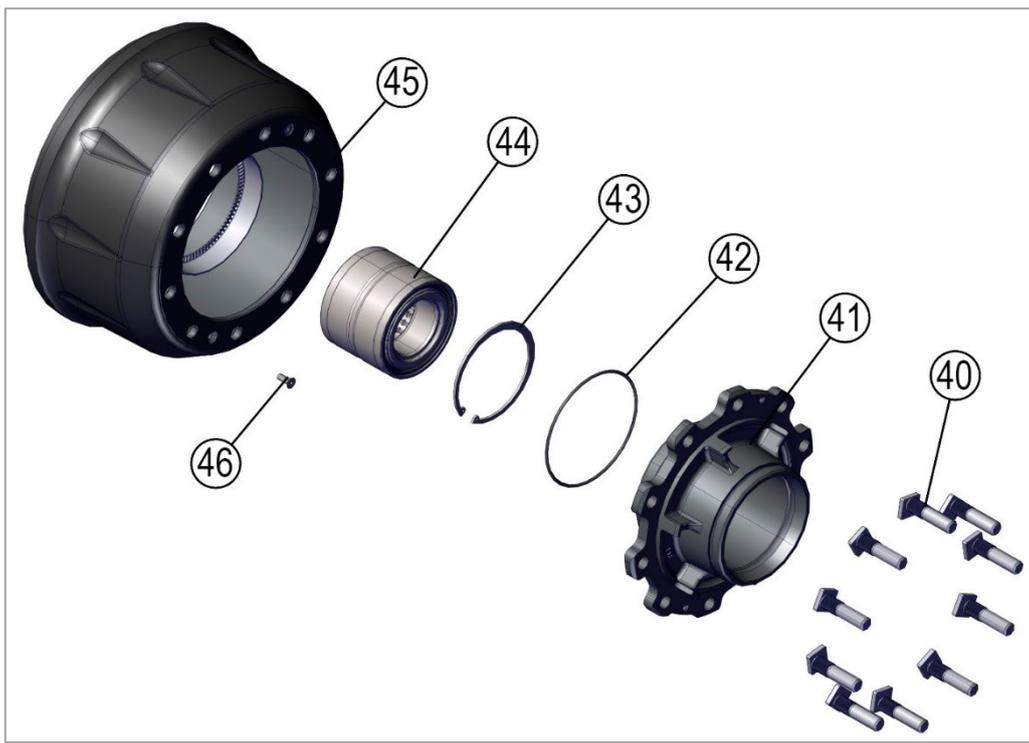


Рис. 4.2 Тормозной барабан в сборе со ступицей.

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 подшипнике (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. 5.

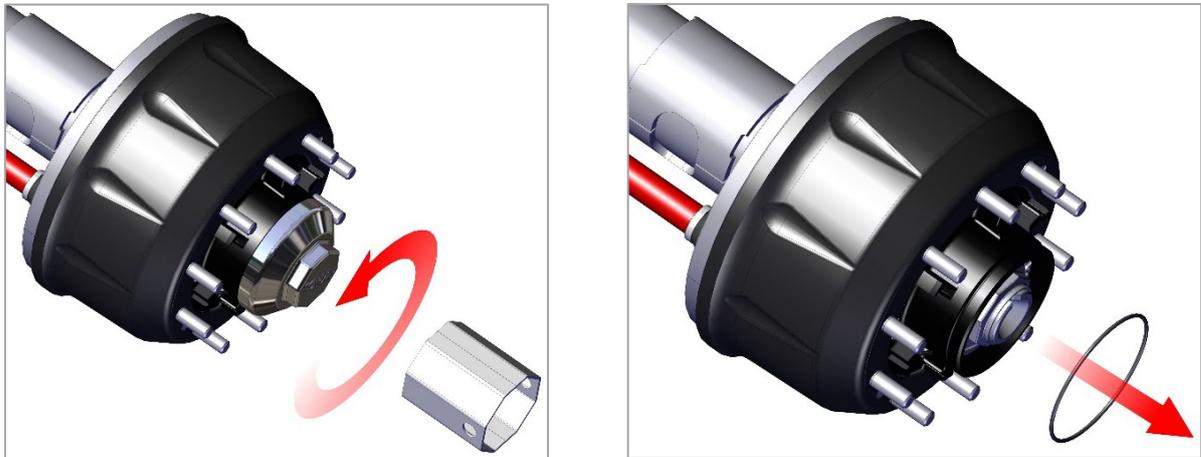
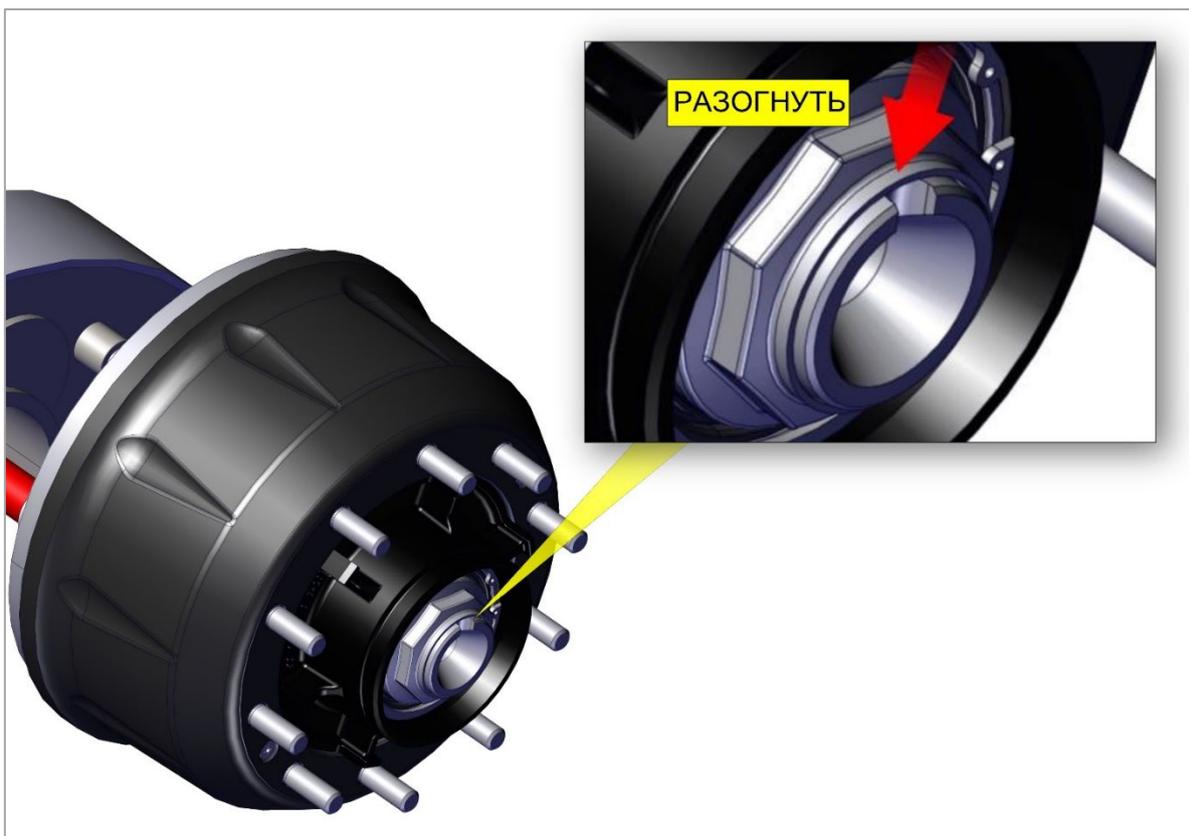


Рис. 5. Снятие крышки ступицы.

2) Отогните замятую часть гайки из отверстия трубы балки оси



3) Рис. 6. Отогнуть гайку.

- 4) Отверните гайку подшипников ступицы и снимите упорную шайбу (Рис. 5.1).
- 5) Убедитесь в том, что тормоза отпущены;

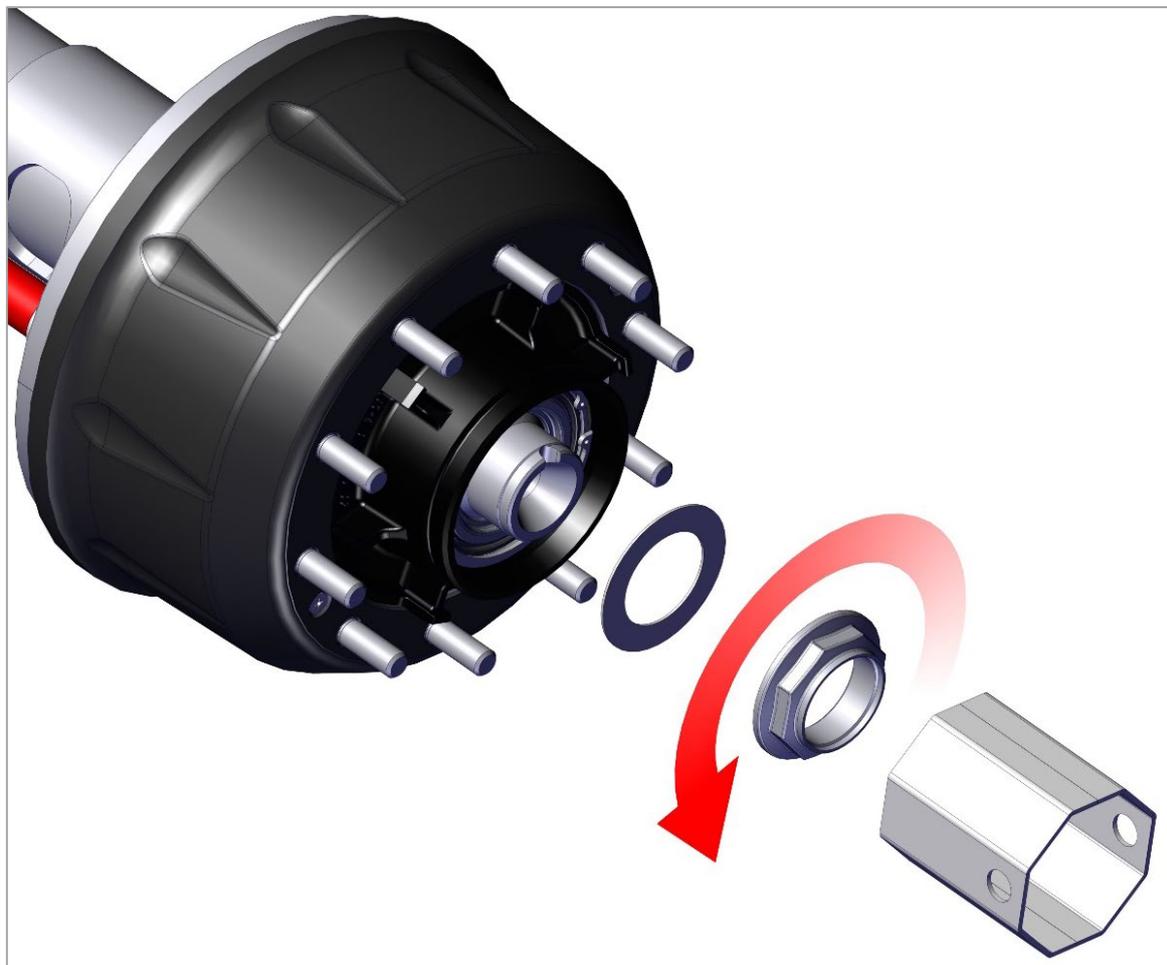


Рис. 5.1 Снятие гайки подшипников.

4) Извлеките сборочный узел ступицы и барабана (Рис. 5.2). Категорически запрещается снимать ступичный узел, не сняв предварительно колесо;

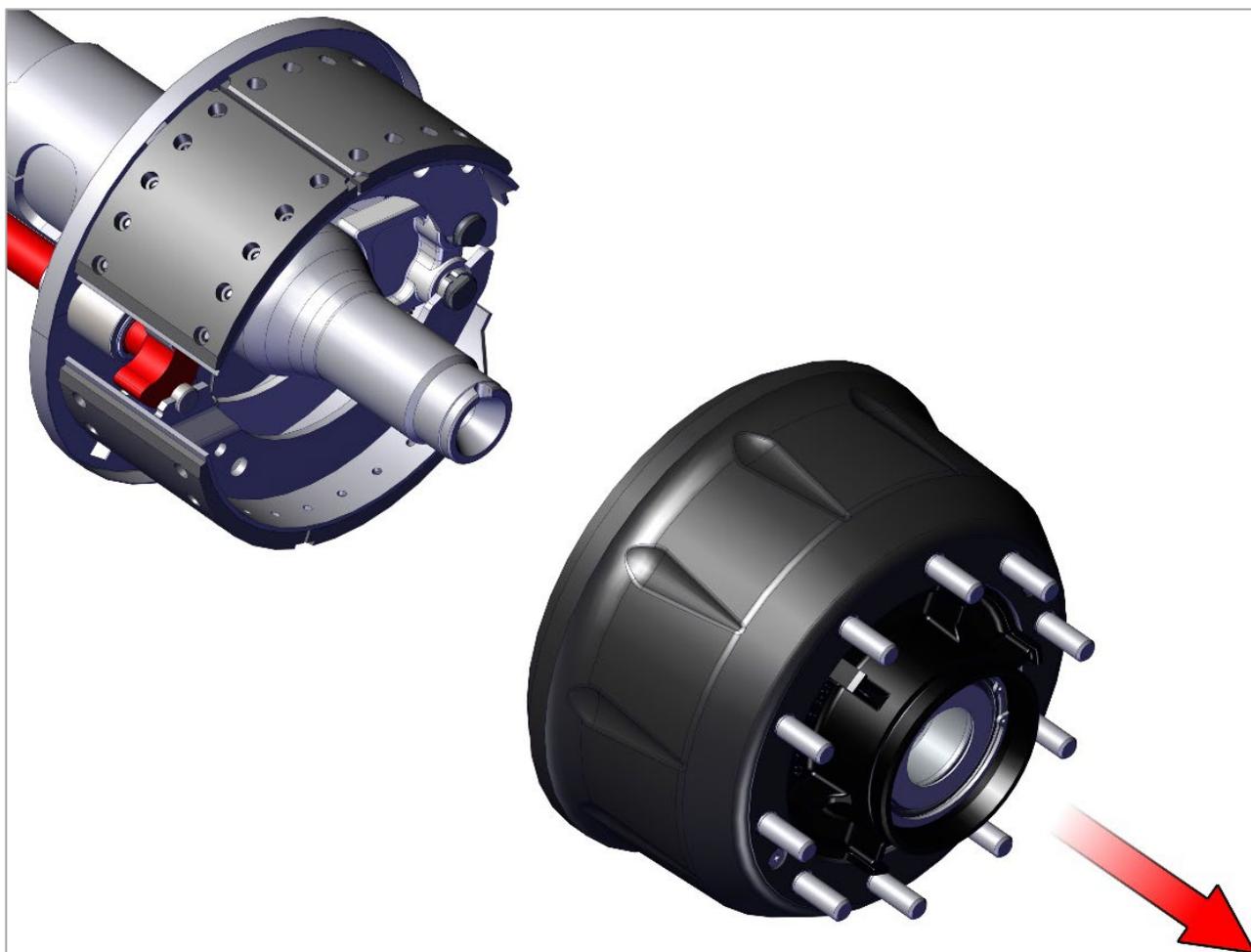
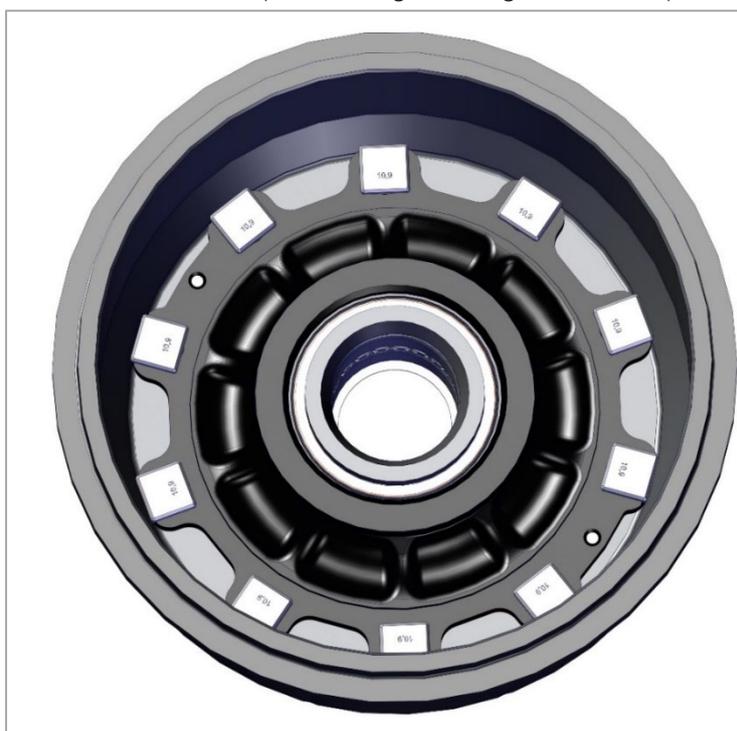


Рис. 5.2 Снятие сборочного узла ступицы и барабана.



 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.

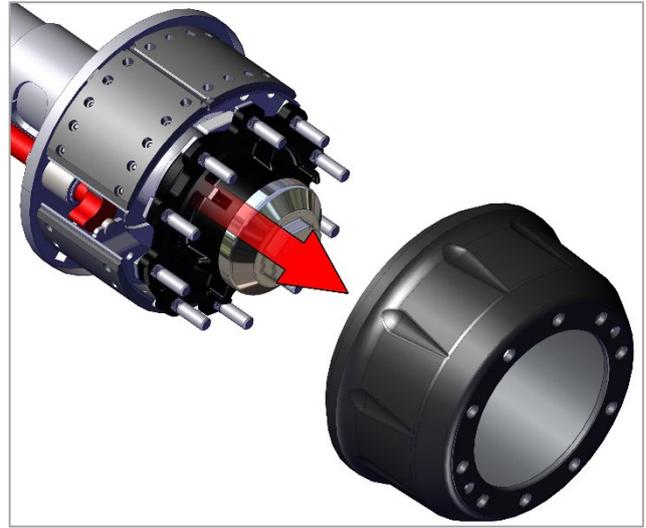
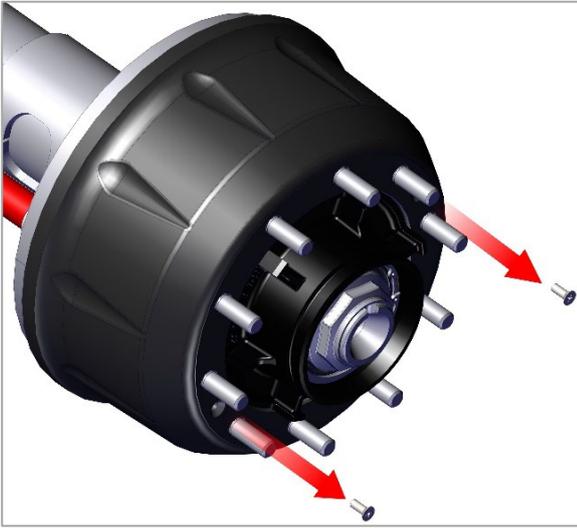


Рис. 5.3. и Рис 5.4 Снятие барабана.

### 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.

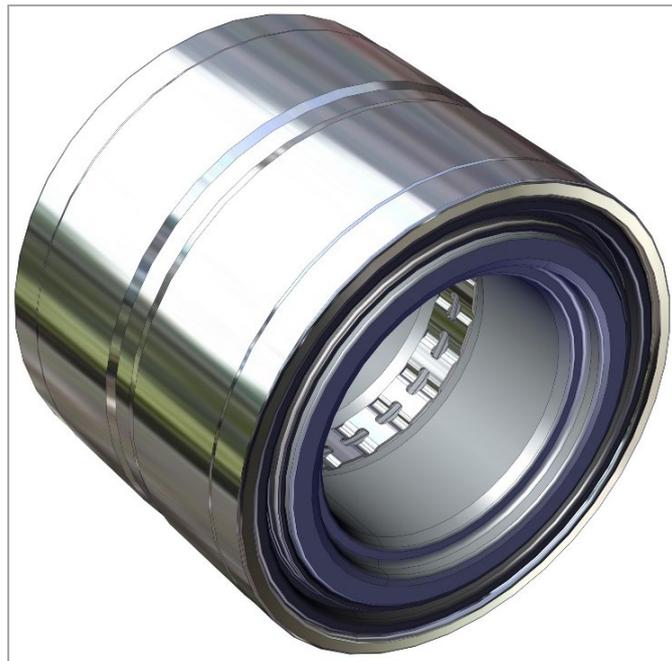


Рис. 6. Блок-подшипник.

#### 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. 7).



Рис. 7. Установка муфты защиты на резьбу цапфы.

- 2) Нанесите тонкий слой антифреттинговой смазки (Рис 7.1).

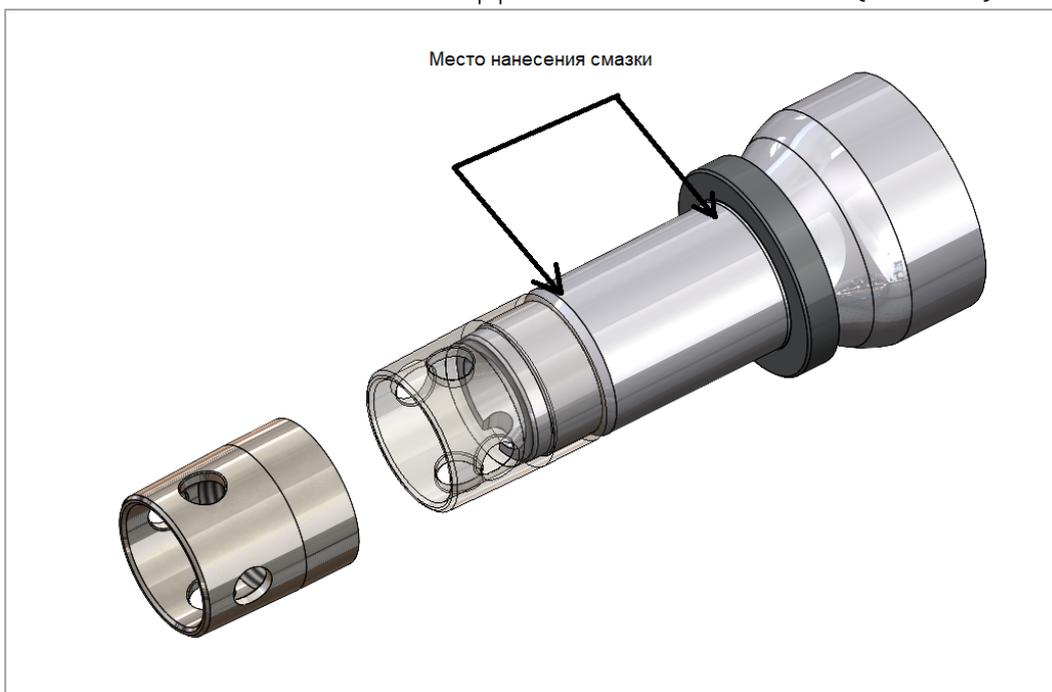


Рис. 7.1. Место нанесения смазки.

### 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 8).

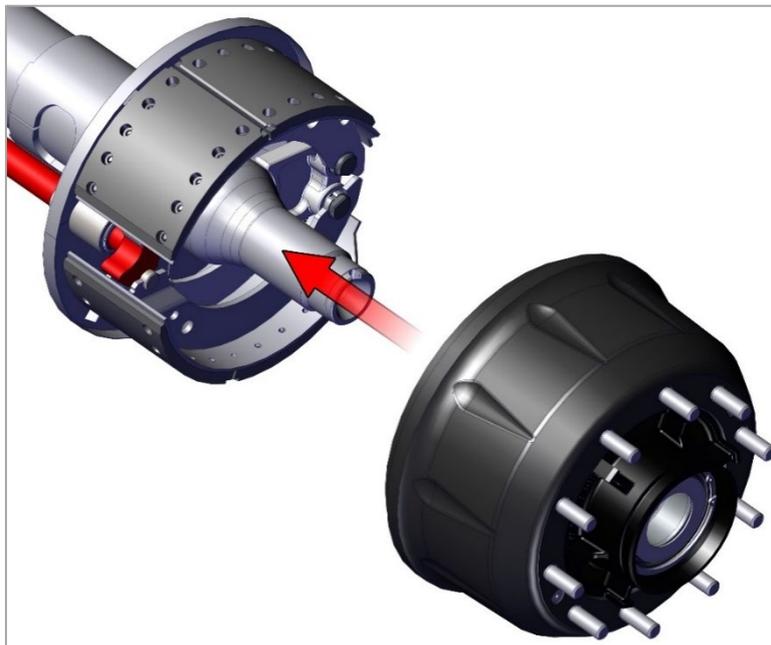


Рис. 8. Монтаж тормозного барабана.

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 8.1).

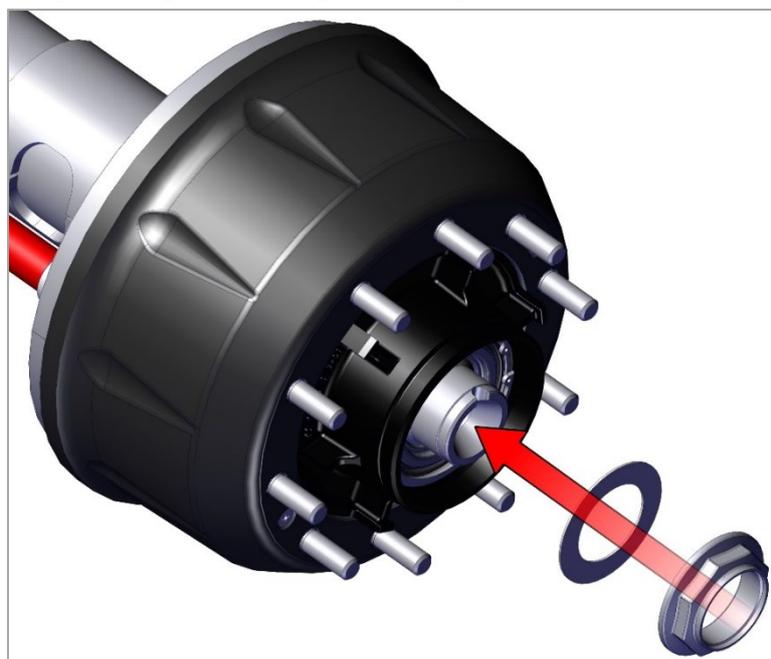


Рис. 8.1. Монтаж упорной шайбы и гайки подшипников ступицы.

3) Зафиксируйте гайку методом кернения пояска в месте паза.



Рис. 82. Фиксация гайки.

После каждого снятия ступичного узла с барабаном необходимо применять НОВУЮ гайку! Использование снятой ранее недопустимо!

4) Установите крышку с резиновым уплотнительным кольцом и затяните крышку моментом 360-400 Нм (Рис 8.2).

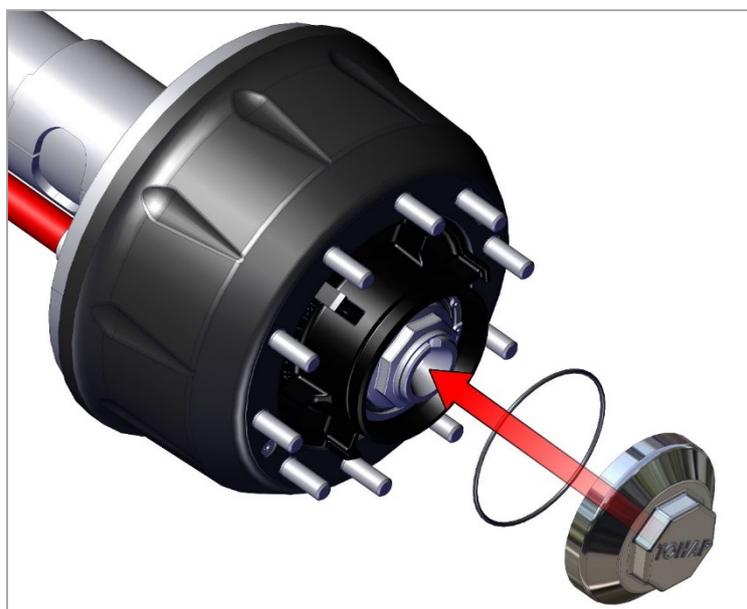


Рис. 8.2. Монтаж крышки ступицы колеса с резиновым уплотнительным кольцом.

 **ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:**

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

#### 4.5.4. Замена шпильки крепления колеса.

Перед сборкой проверьте все шпильки колес, и замените те, 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) Избыточный 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.



#### **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 его необходимо отрегулировать.

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 ступицы (рис. 13).

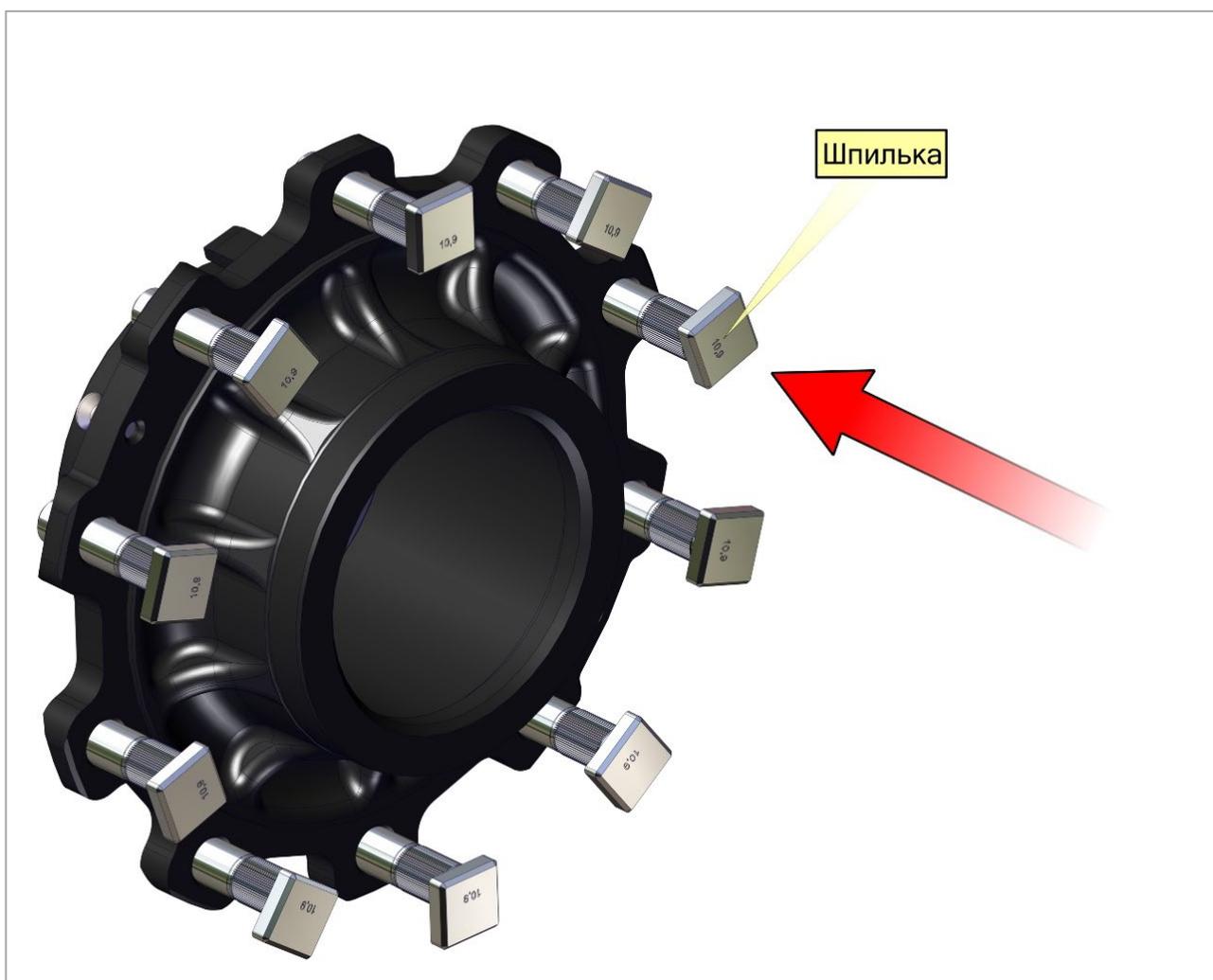


Рис. 9. Установка шпилек.

#### 4.5.5. Тормозной барабан.

Стандартный внутренний диаметр тормозного барабана - 420 мм.

 Максимально допустимый диаметр расточки тормозного барабана - 424 мм.

 Максимальный допустимый износ тормозного барабана - 426 мм.

##### Очистка тормозного барабана.

Тормозной барабан (рис. 10) необходимо очищать только сухими 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.

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;



Рис. 10. Тормозной барабан.

#### 4.5.6. 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. 11) 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. Зазор не должен превышать 0,2 мм.

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.

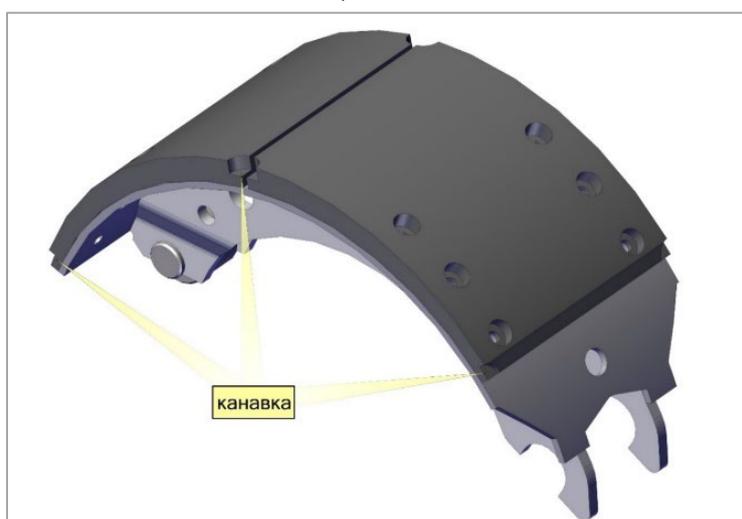


Рис. 11. Тормозная накладка.

Требуемое усилие клёпки 25000 Н.

#### 4.5.7. Демонтаж тормоза.

1) Снимите грязезащитные щитки тормозного барабана (Рис. 12).

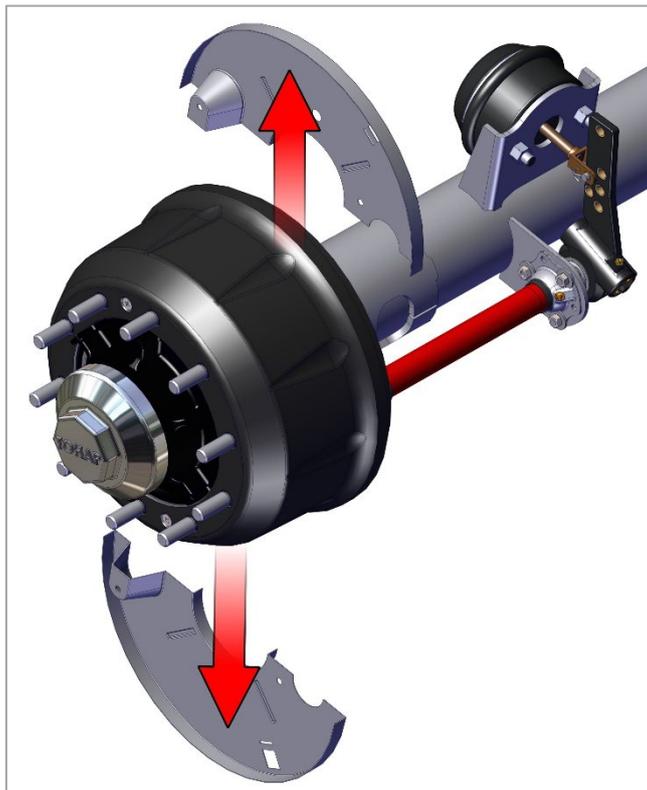


Рис. 12. Снятие грязезащитных щитков.

2) Снимите барабан как показано на Рис. 13.

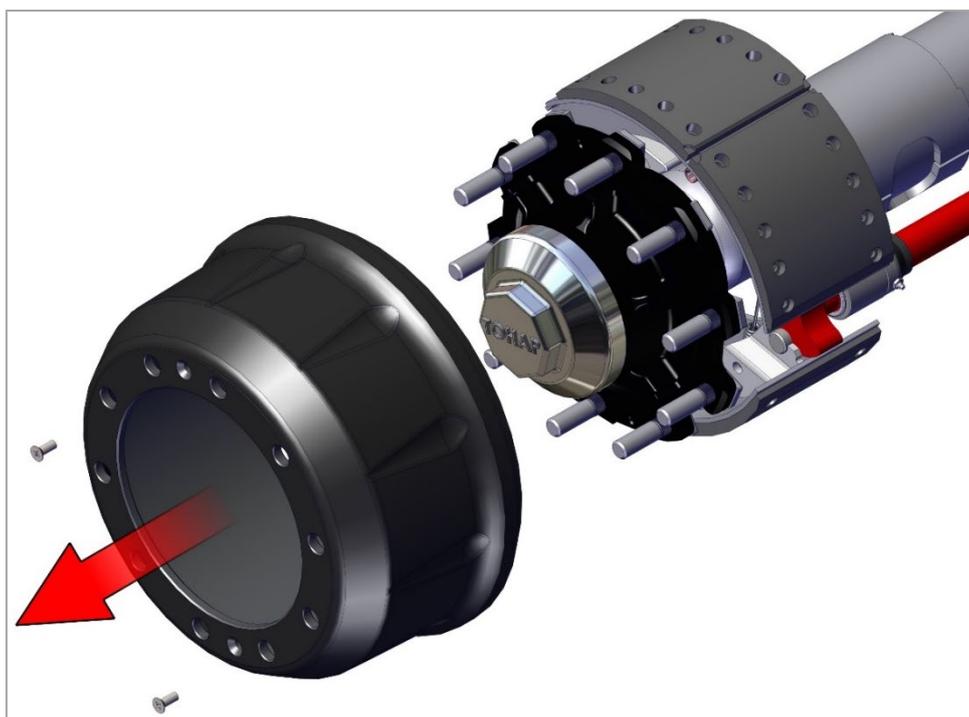


Рис. 13. Снятие барабана.

3) Используя отвёртку, освободите зажим пружины из тормозной колодки. Снимите зажим пружины (Рис. 14);

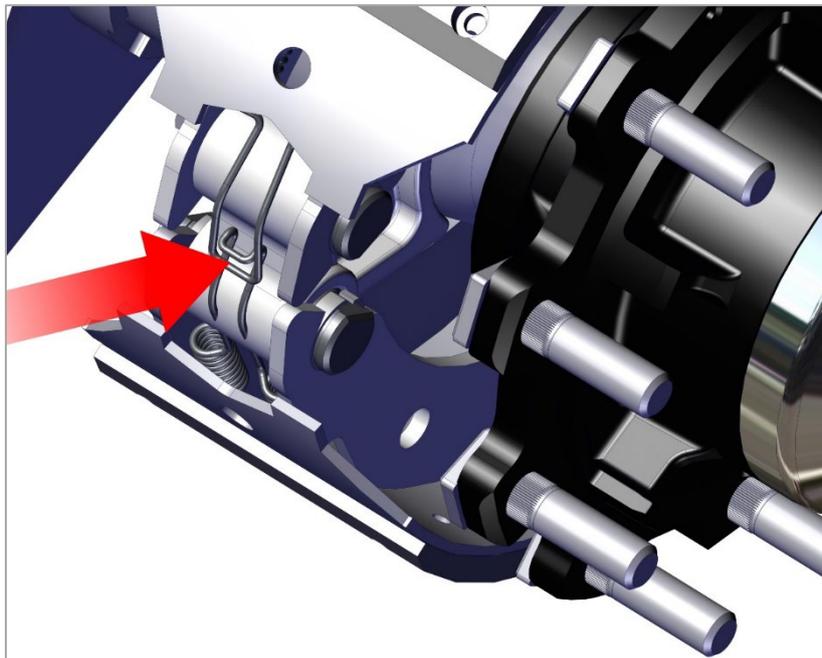


Рис. 14. Зажим пружины.

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

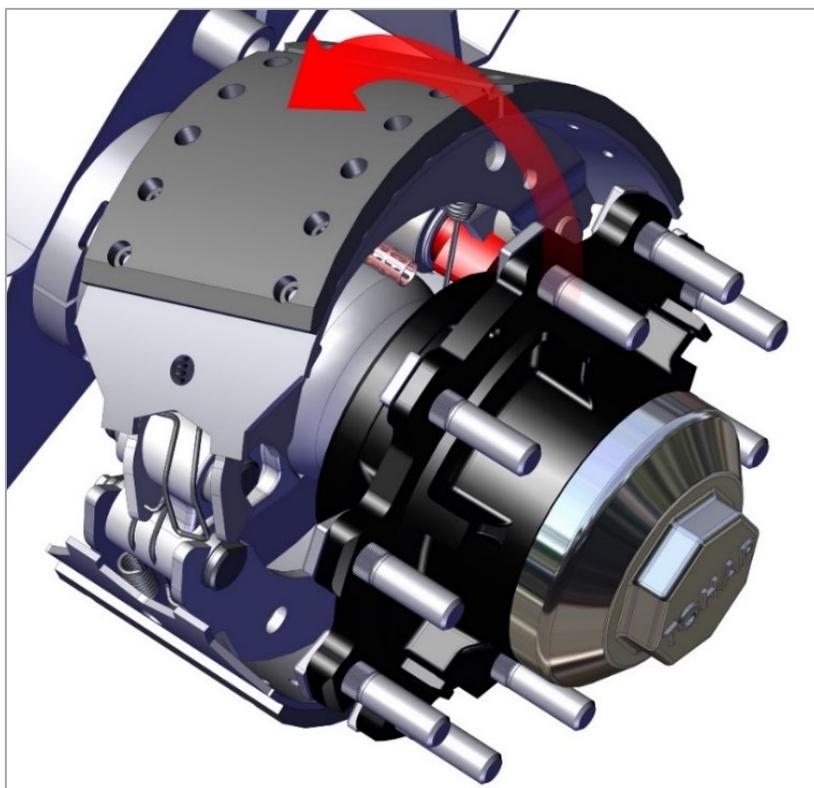


Рис. 15. Снятие тормозной колодки.

## 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. 16), 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.

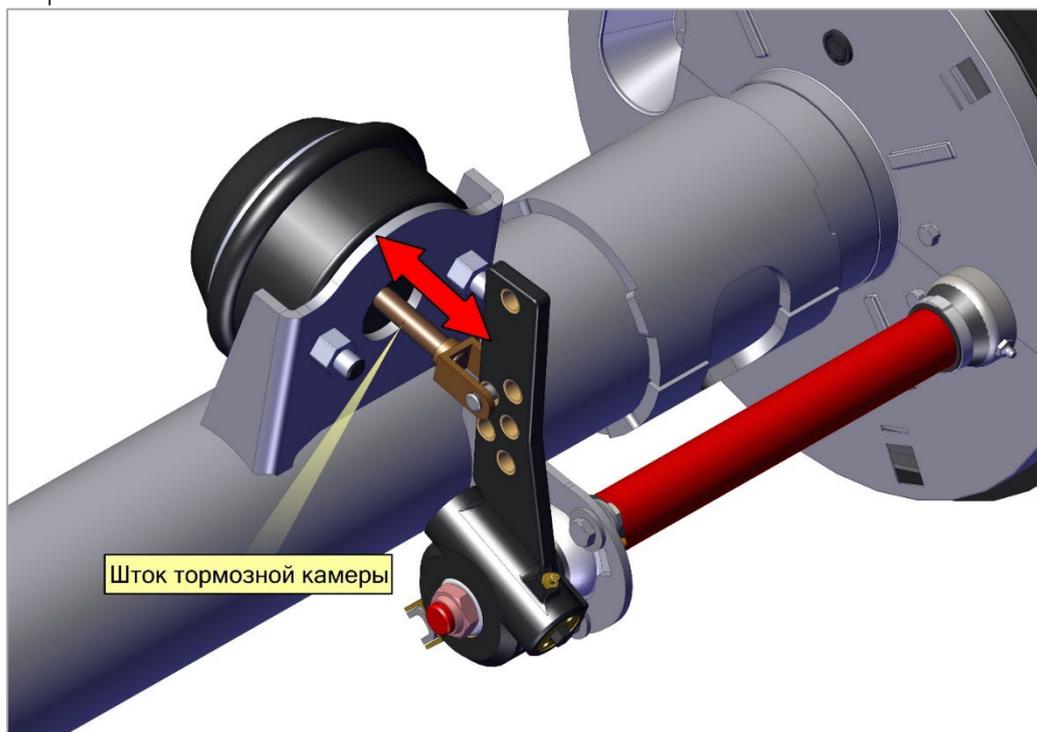


Рис. 16. Шток тормозных камер.

#### 4.5.8. 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.

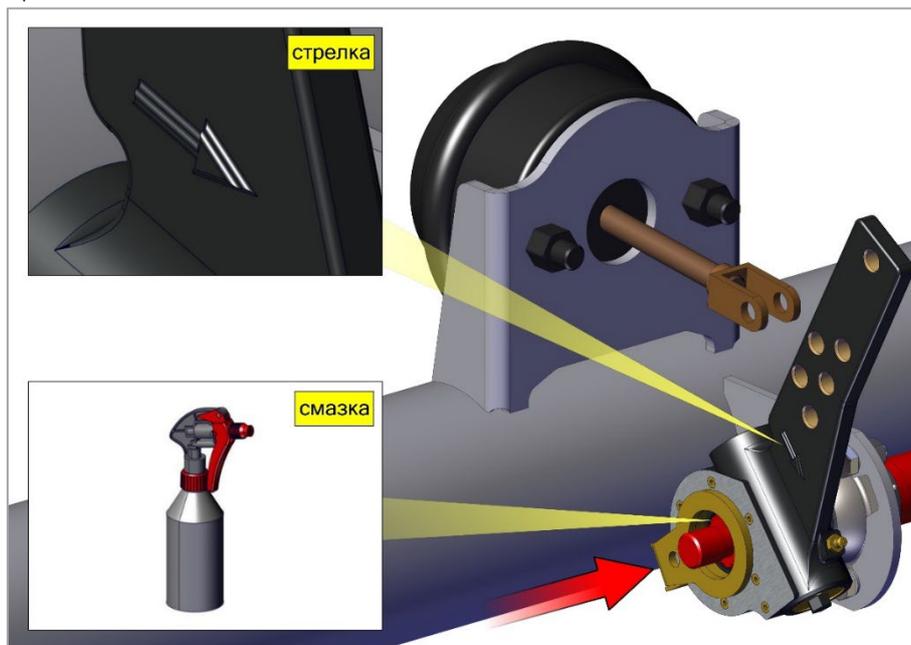


Рис. 17. Установка регулятора.

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.

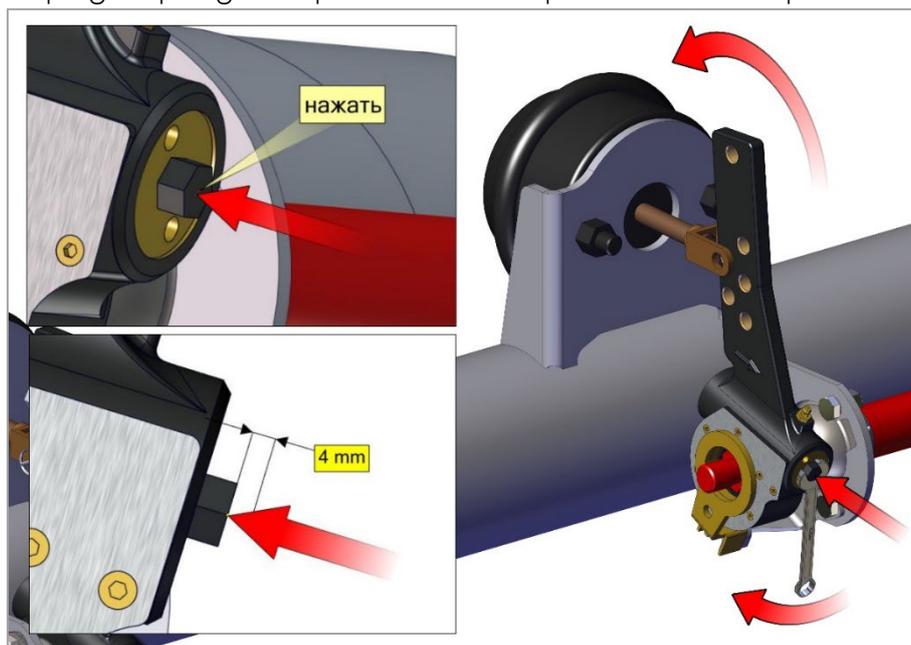


Рис. 17.1. Фиксатор.

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

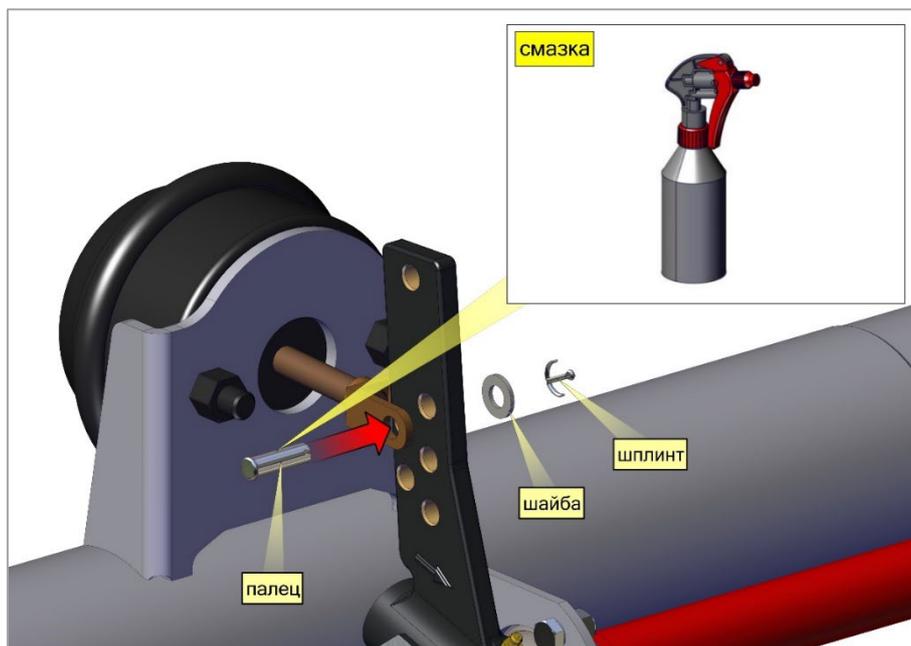


Рис. 17.2. Установка регулятора.

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

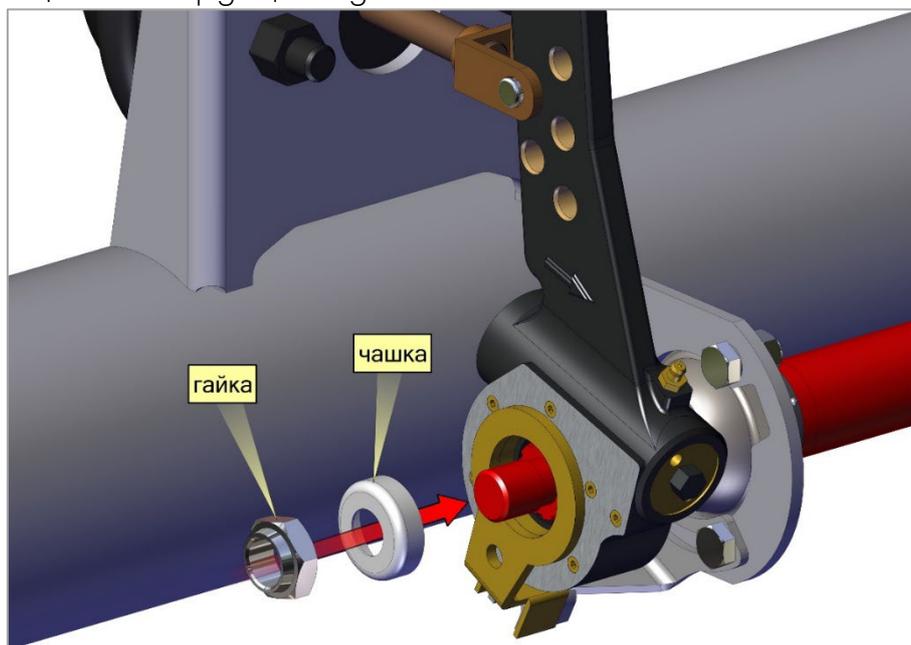


Рис. 17.3. Закрепить регулятор.

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.

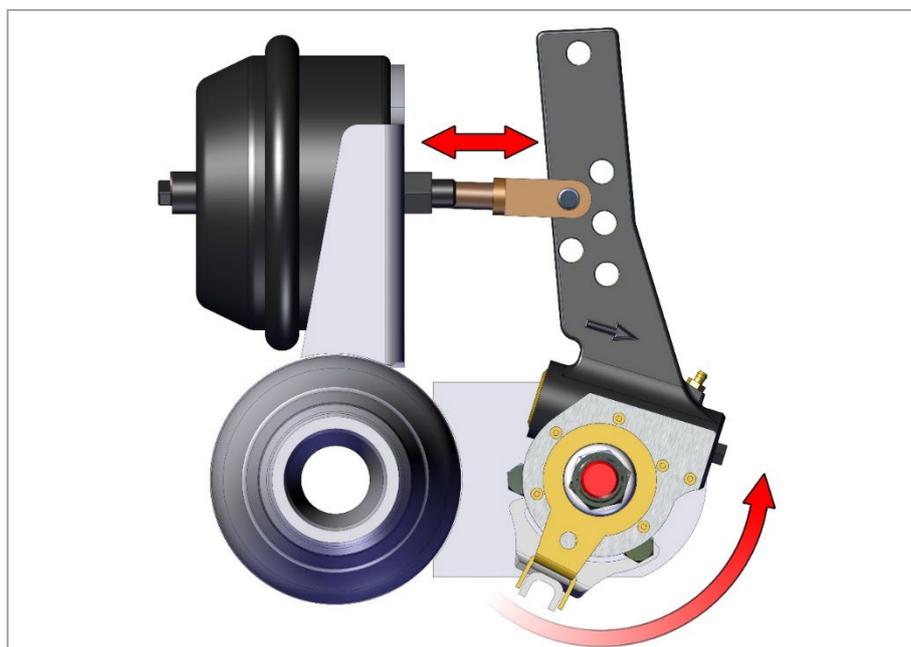


Рис. 17.4. Закрепить регулятор.

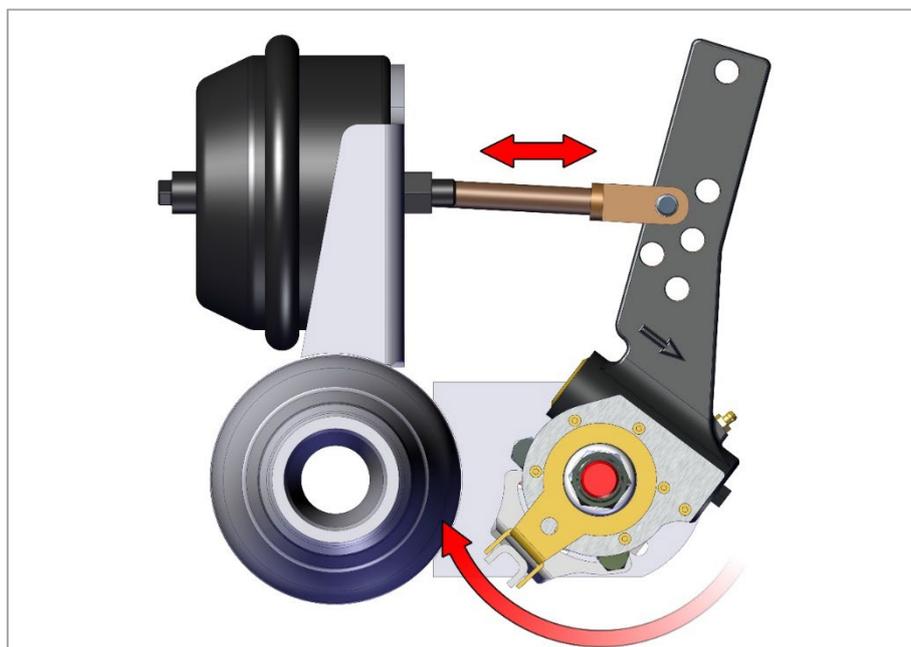


Рис. 17.5. Закрепить.

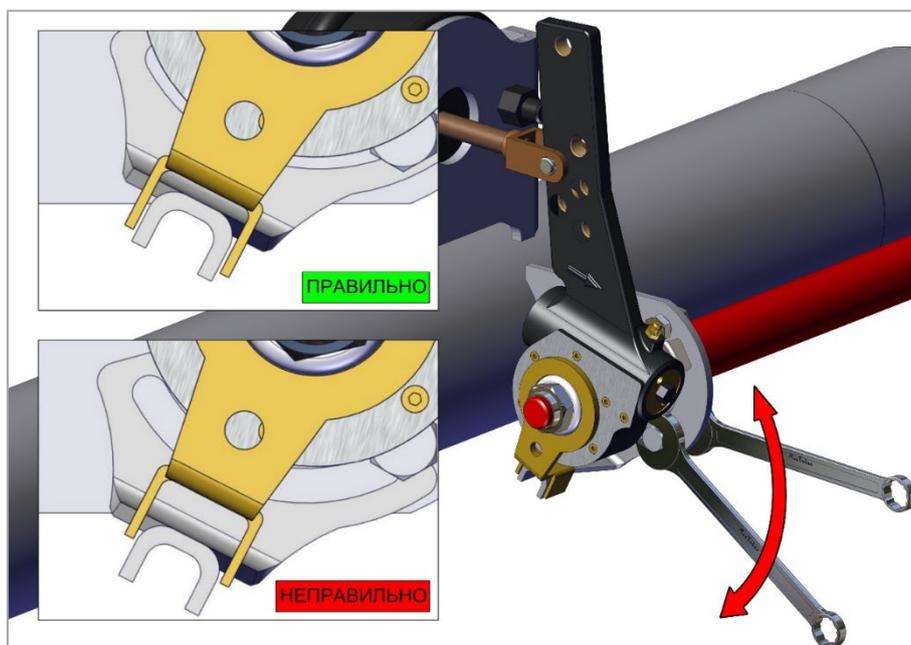


Рис. 17.6. Закрепить регулятор.

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.

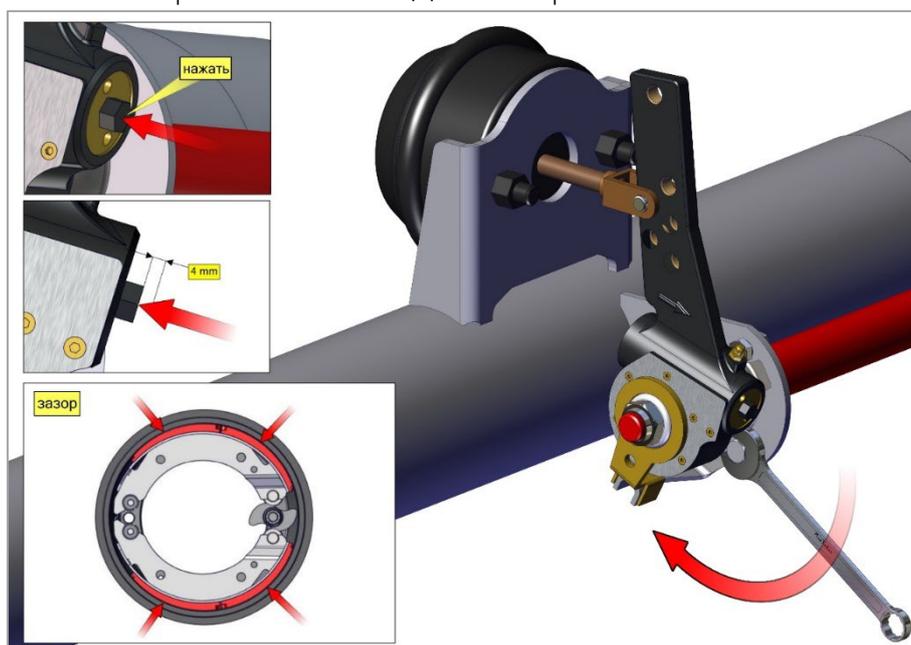


Рис. 17.7. Фиксатор.

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.

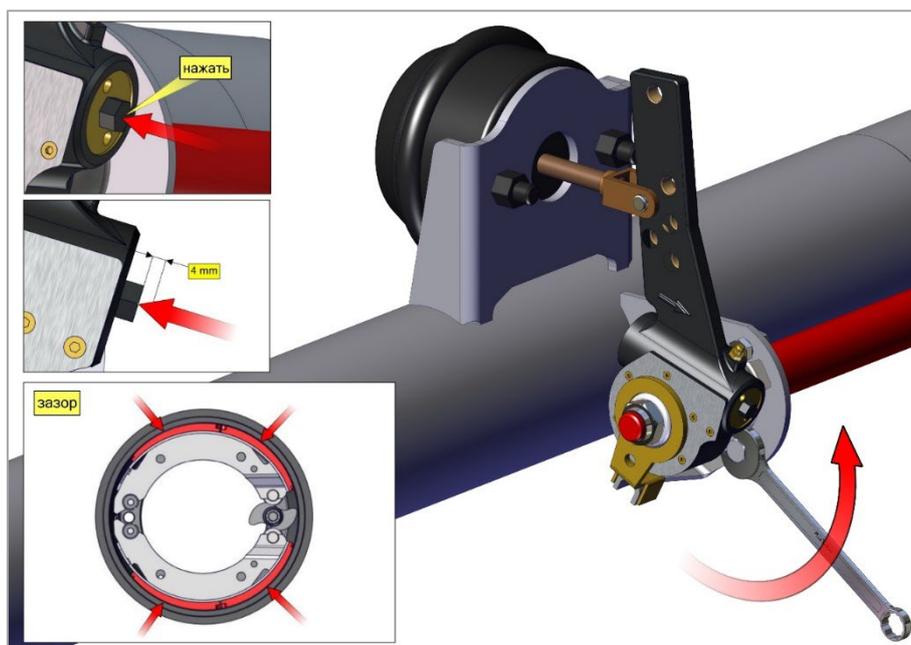


Рис. 17.8. Фиксатор.

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 осуществлять каждые 6 месяцев.

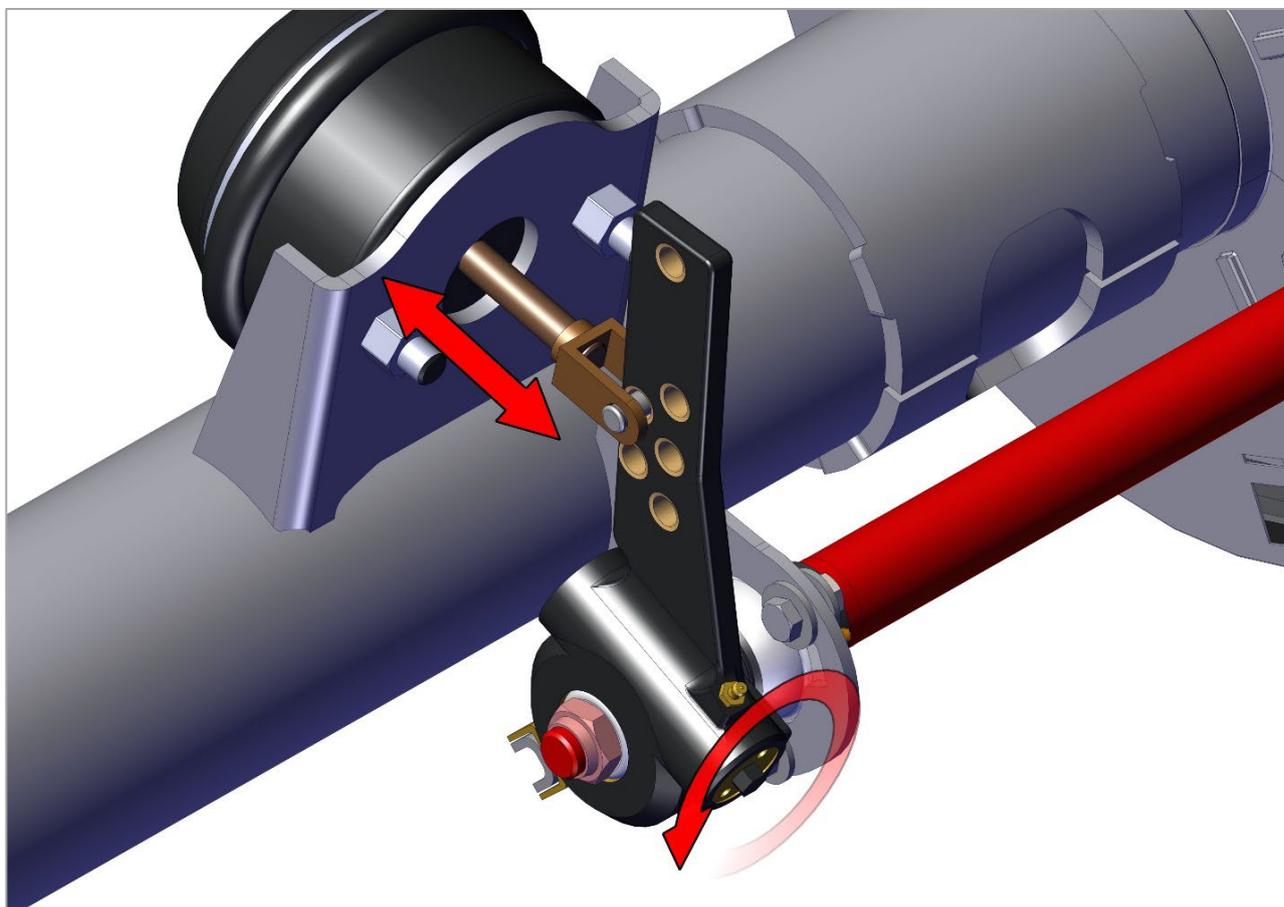


Рис. 18. Ход тормозной камеры

Для регулировки 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.



### 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.

#### 4.5.9. 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°, что обеспечивает герметичность прилегания бортов шины.

Затяжку гаек крепления колес необходимо производить крест-накрест.



Рис. 19. Затяжка гаек.

После первой поездки в грузе 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.



#### **Моменты затяжки 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. Отвинтить гайки в колесе до свободного хода, в очерёдности, указанном на рисунке выше.
5. Подставить домкрат и поднять прицеп.
6. Полностью открутить гайки
7. 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, закрутить гайки так, чтобы колёсный диск плотно прилегал к ступице, в порядке, указанном на рисунке 19.
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, это 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

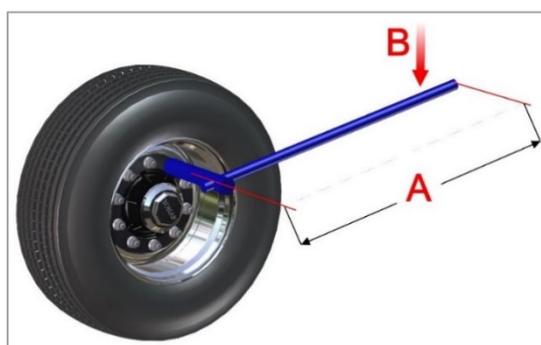


Рис. 19.1. Затяжка гаек.

- 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, это может привести к повреждению подшипника.

#### 4.6. Пневматическая система.

На полуприцепе установлена пневматическая система (Рис. 20).

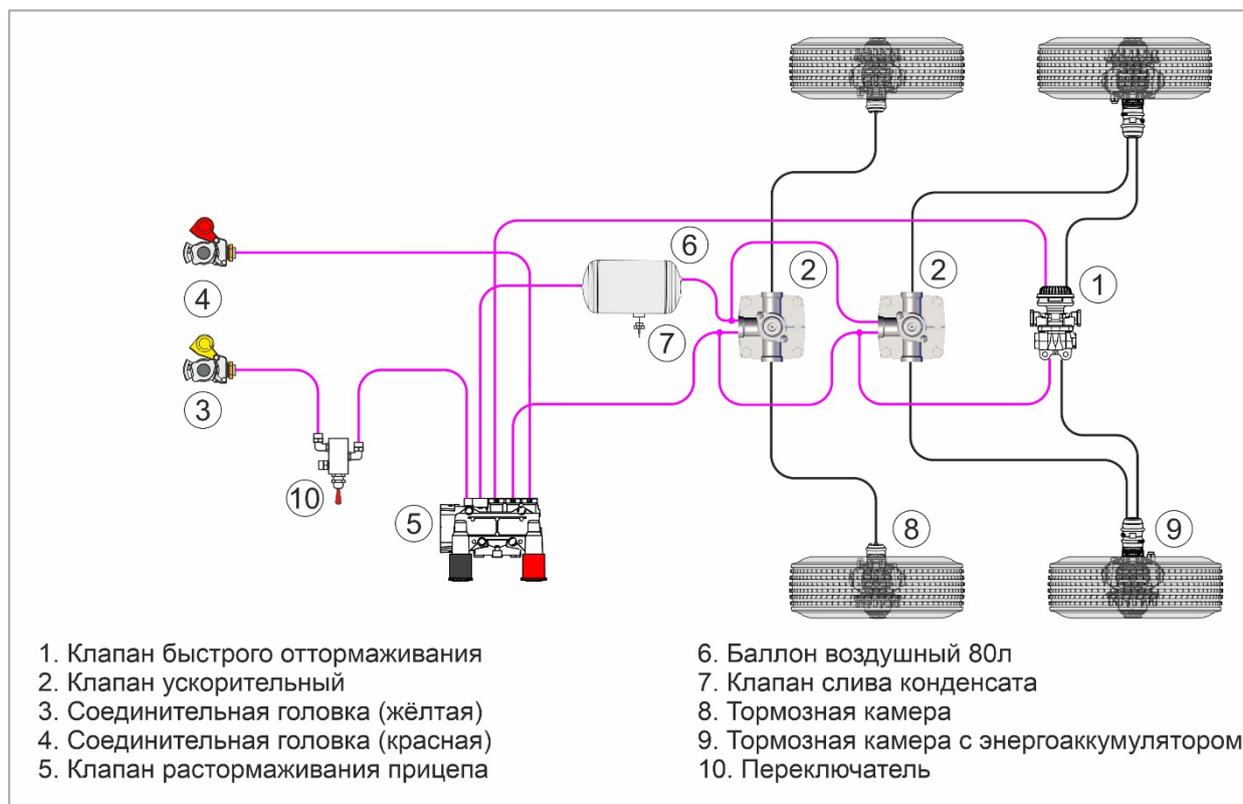


Рис. 20. Схема пневматической системы

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.

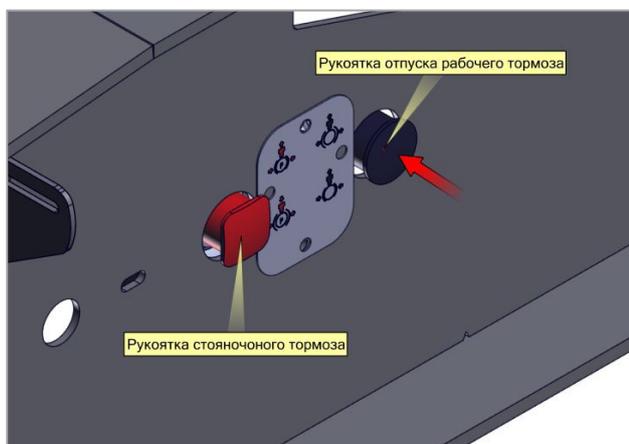


Рис. 20.5.

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.

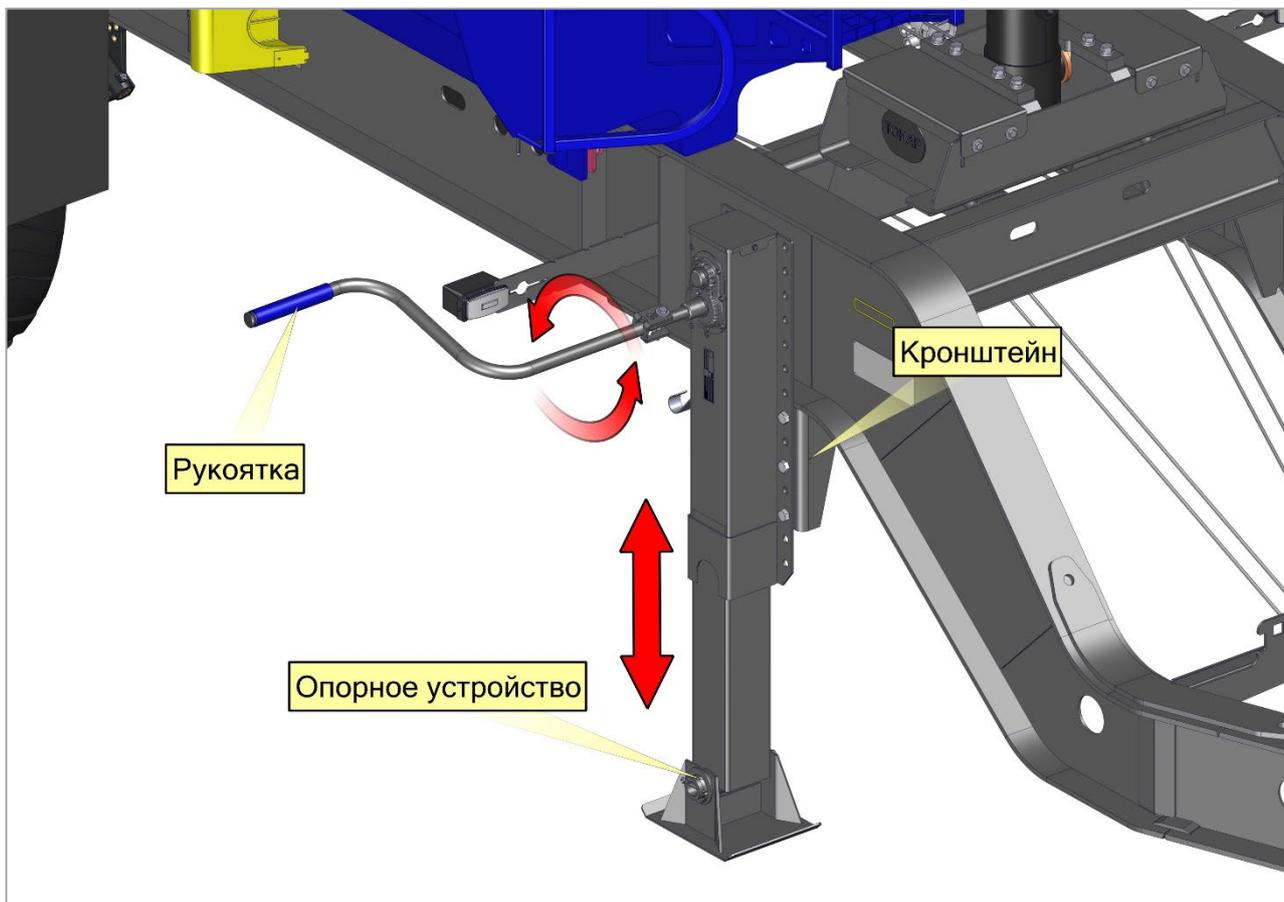


Рис. 21. Опорное устройство.



**Внимание!!!!**

**Запрещается оставлять груженный 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 семи контактному 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).

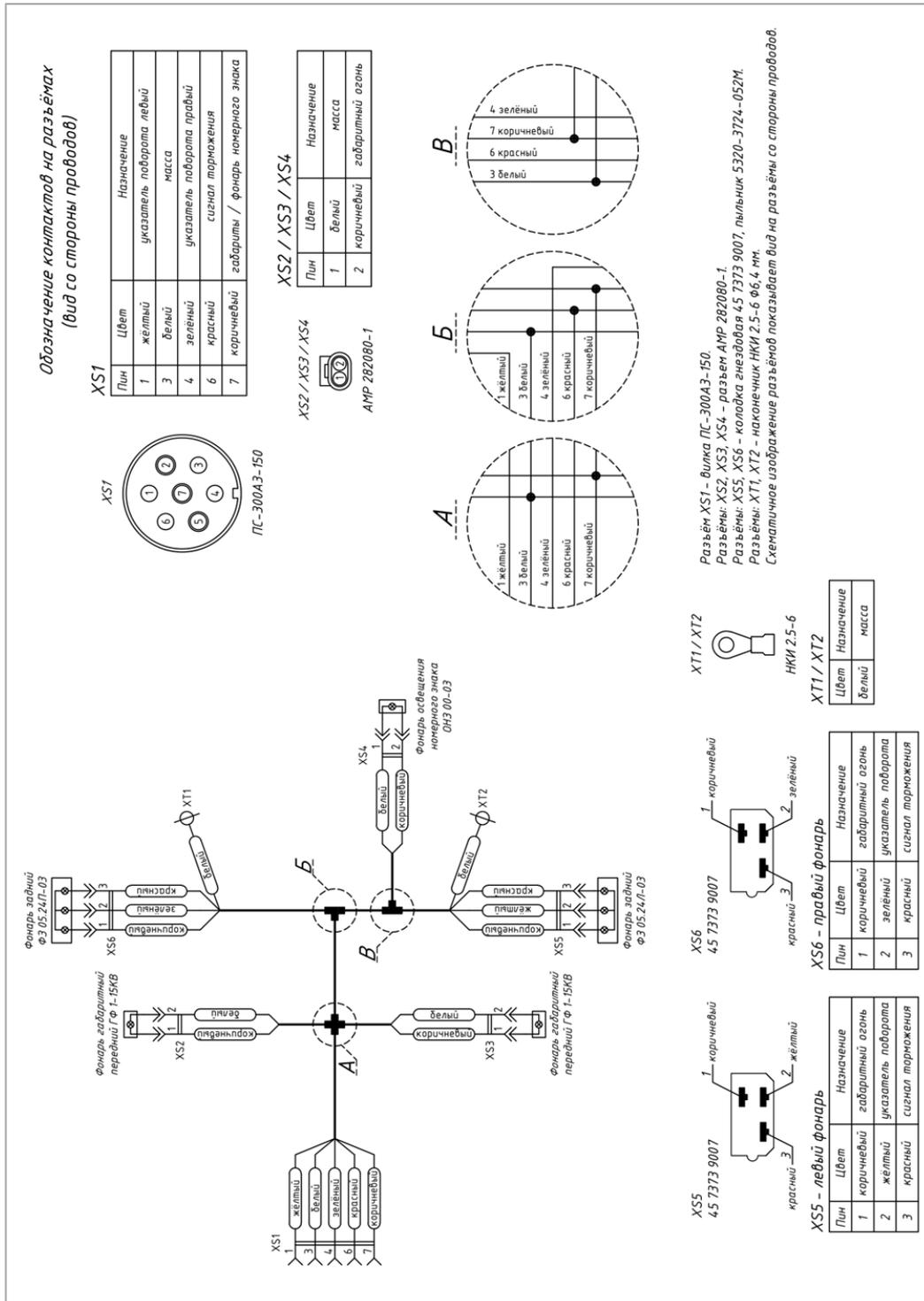


Рис. 22. Система электрооборудования

#### 4.9. Тент.

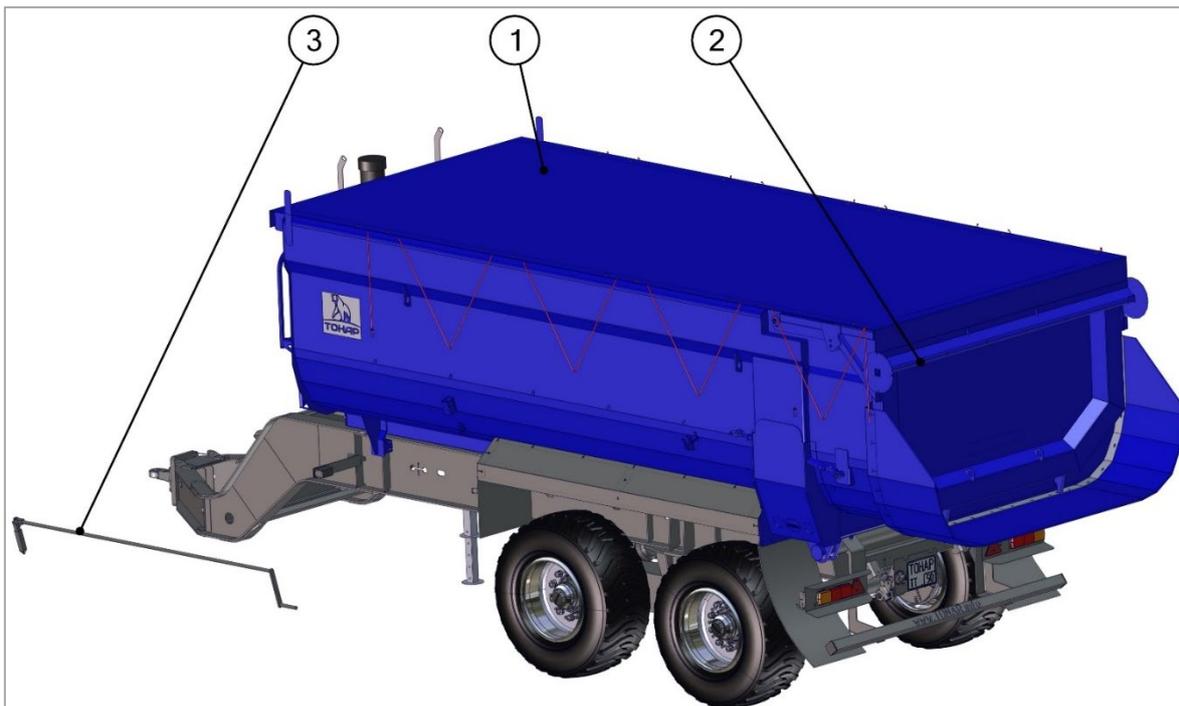


Рис. 23. Тент полуприцепа.

Тент полуприцепа (Рис 23; 23.1) состоит из полотна (1), изготовленного из тентового материала, трубы тента (2) и рукоятки с карданным шарниром (3). Тент крепится к переднему борту кузова при помощи люверсов и троса (5). Тент в затентованном состоянии намотан на трубу в передней части кузова.



Рис. 23.1. Труба тента.

Для затентовывания кузова необходимо:

Снять рукоятку вращения тента с кузова (Рис 24);

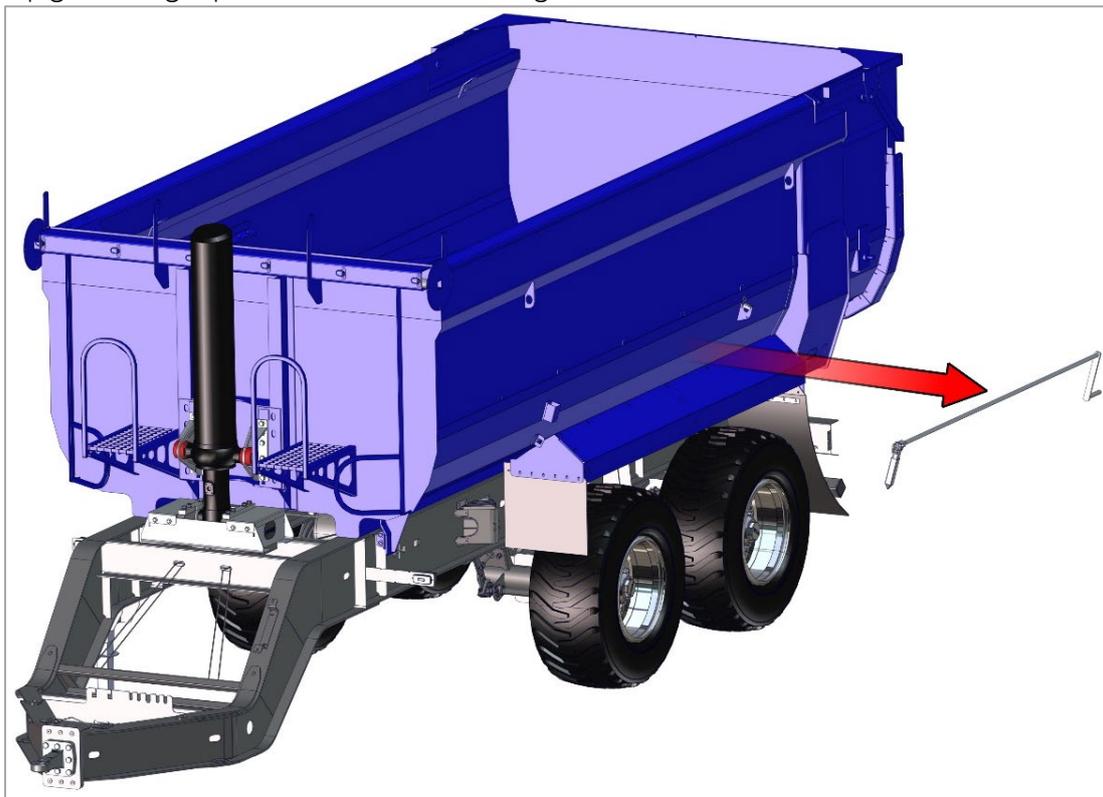


Рис. 24. Снятие рукоятки вращения тента.

Вставить рукоятку вращения тента в трубу (Рис. 24.1; 24.2):

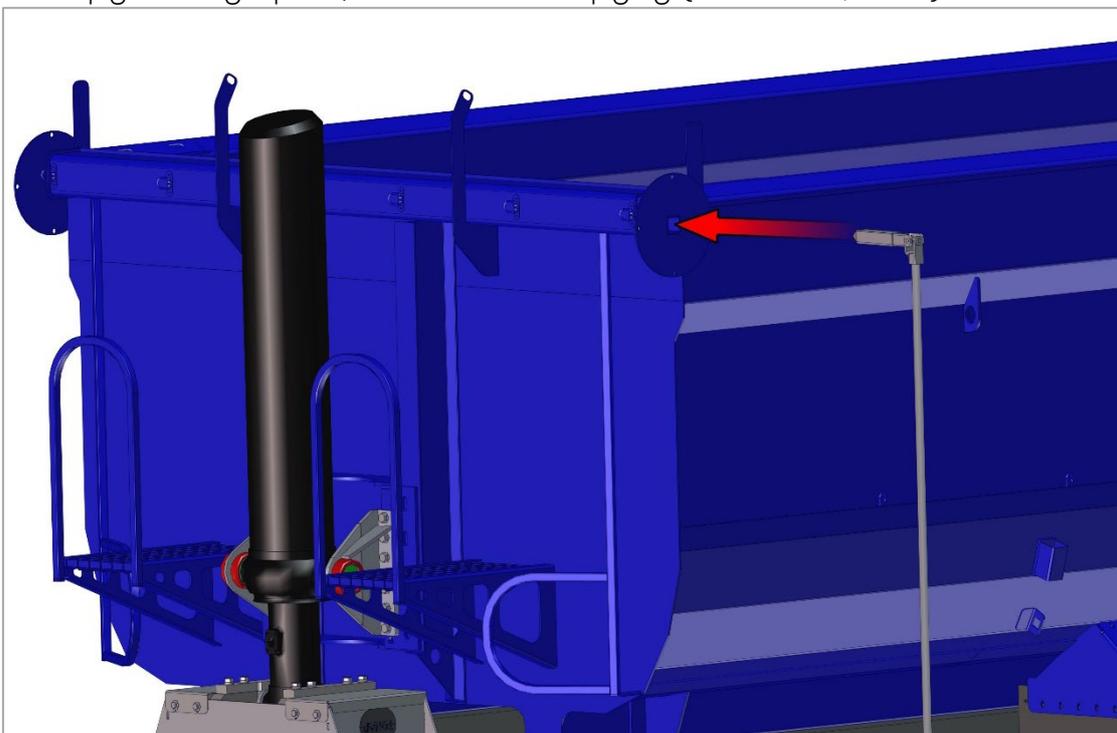


Рис. 24.1. Вставить рукоятку в трубу тента.

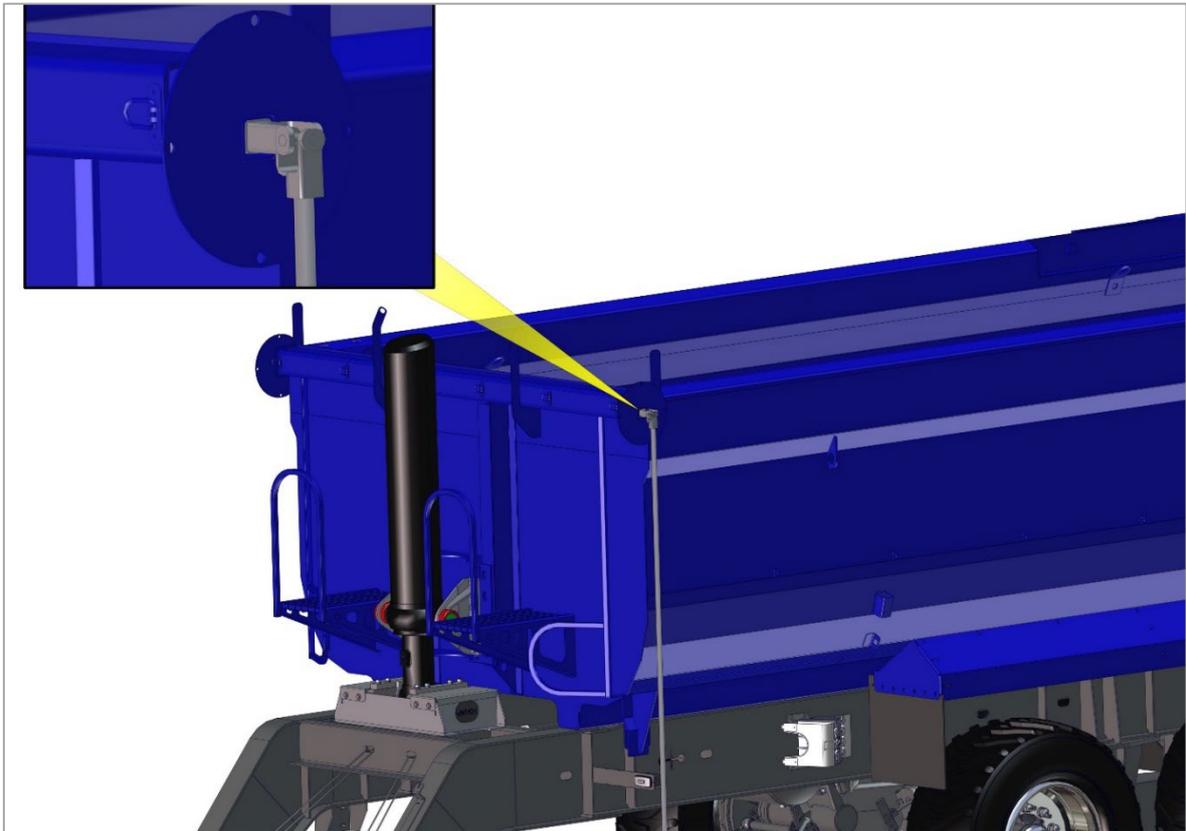


Рис. 24.2. Рукоятка в трубе.

Вращать рукоятку вращения тента по часовой стрелке до полного укрытия кузова и натяжения полотна как показано на Рис 24.3;



Рис. 24.3 Затентовывание полуприцепа.

Одеть эспандерные жгуты (4) на крючки, расположенные на боковых бортах кузова (Рис 24.4);



Рис. 24.4. Эспандерные жгуты.

По окончании рукоятку вращения тента закрепить на кузове (Рис. 24.5 и 24.6);



Рис. 24.5 Закрепить рукоятку вращения тента на кузове полуприцепа.

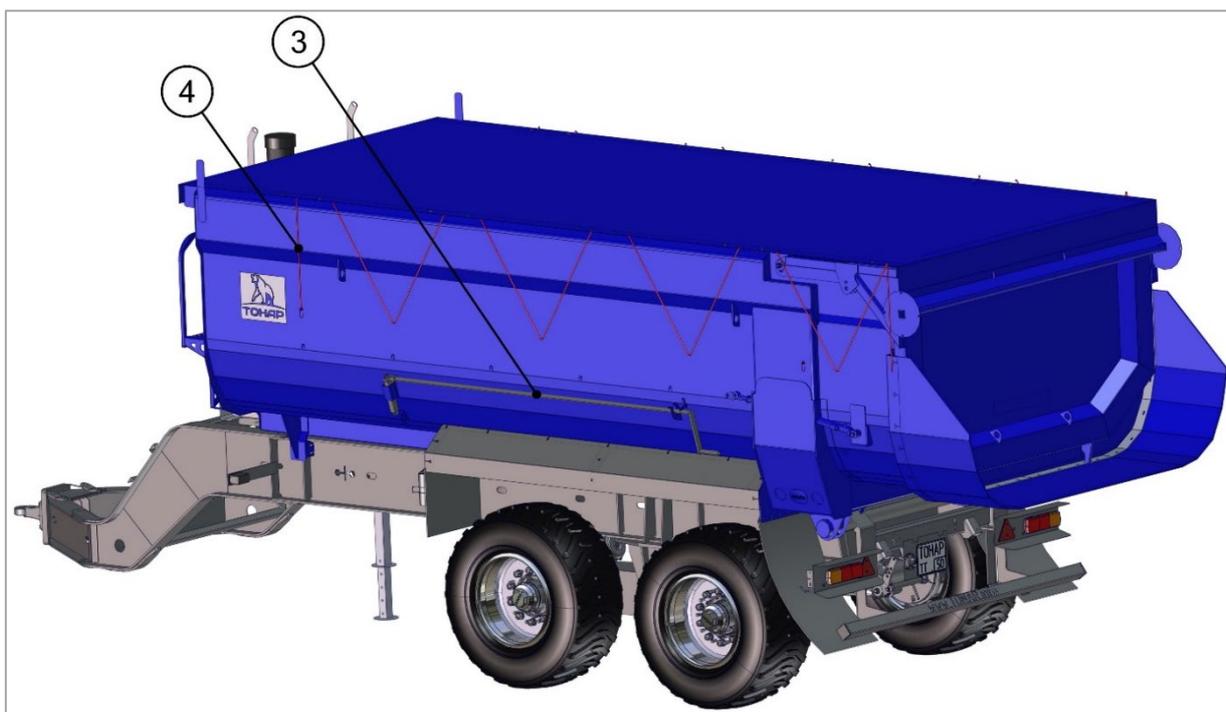


Рис. 24.6. Рукоятка закреплена.

Для растентовывания кузова необходимо снять эспандерные жгуты с боковых бортов кузова и вставить рукоятку вращения тента в трубу намотки (Рис. 25 и 25.1);

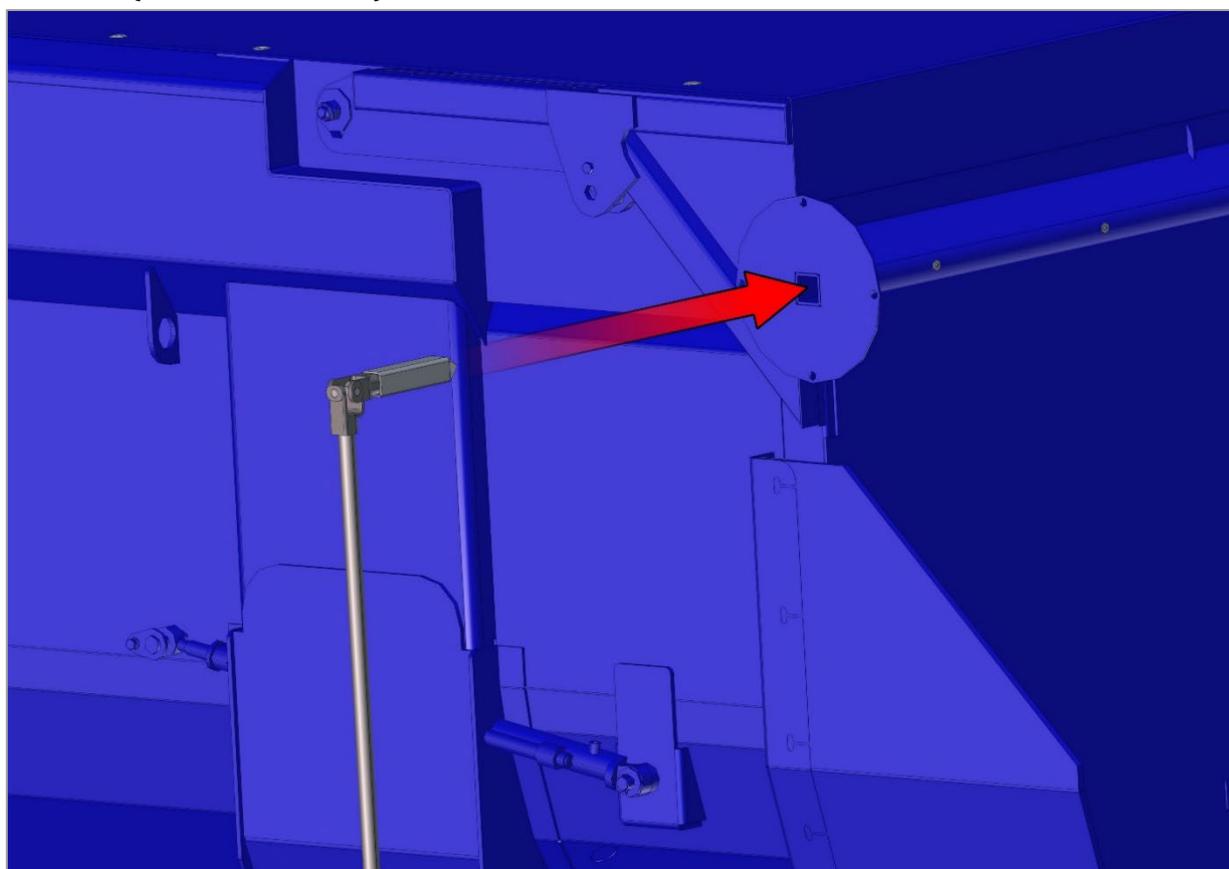


Рис. 25. Вставить рукоятку вращения тента в трубу.

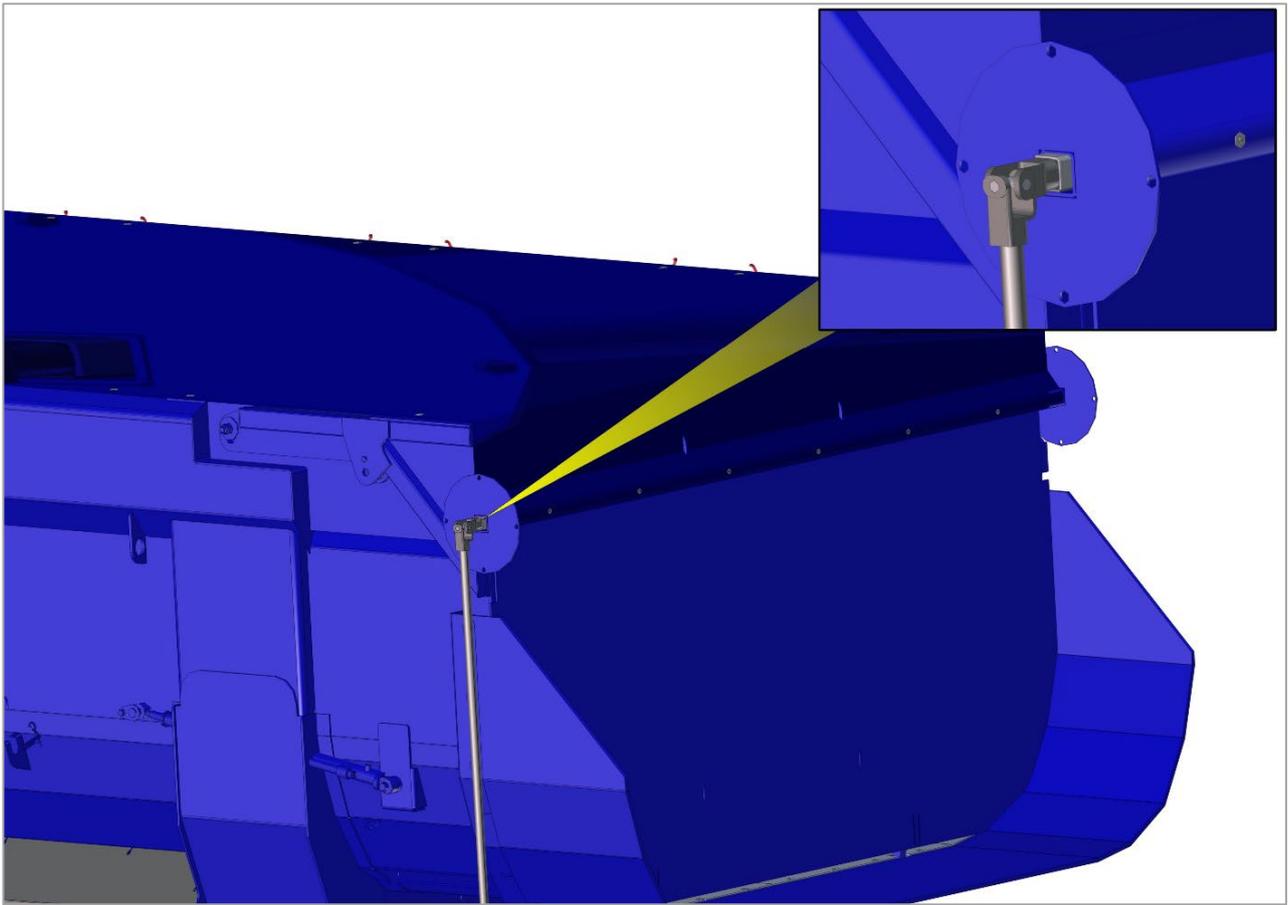


Рис. 25.1. Рукоятка в трубе.

Вращая ее против часовой стрелки, смотать тент до упора (Рис 25.2 и 25.3);

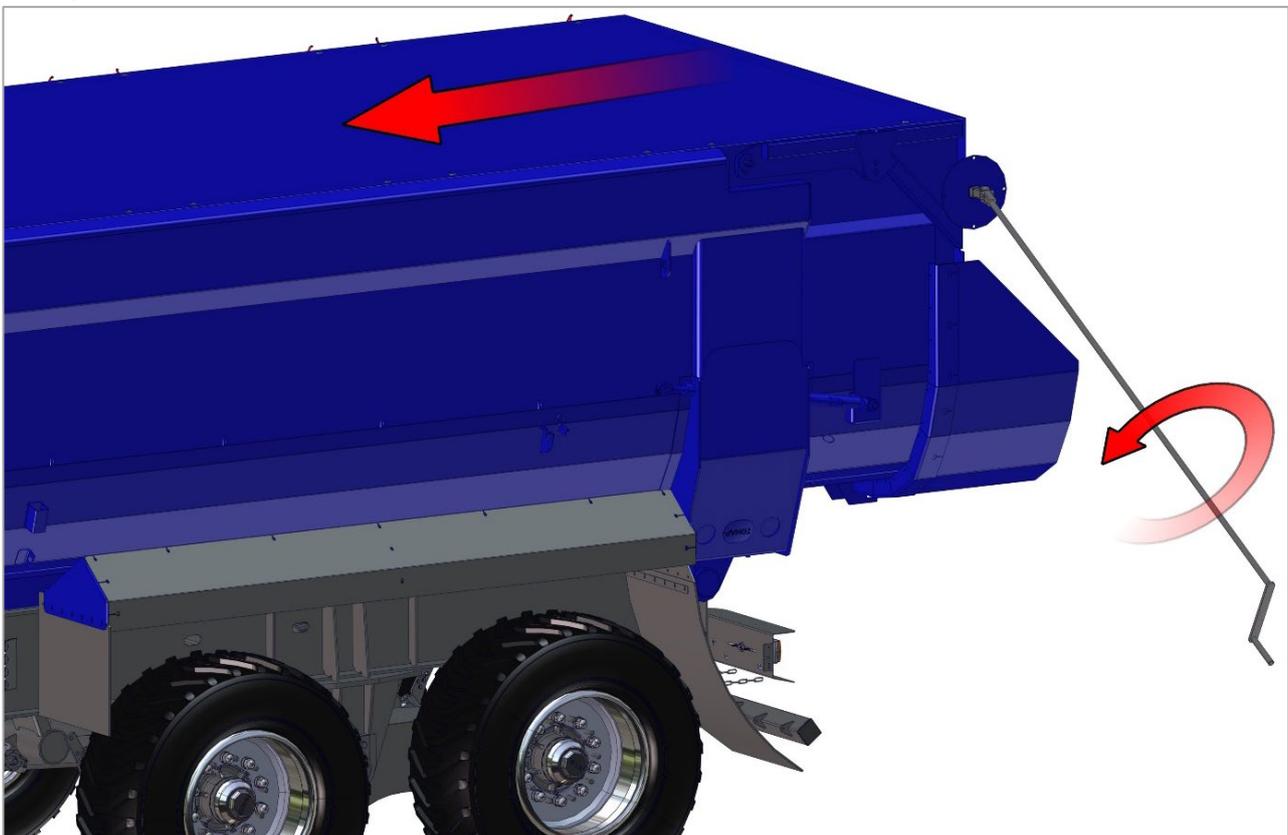


Рис. 25.2 Растетновывание полуприцепа.

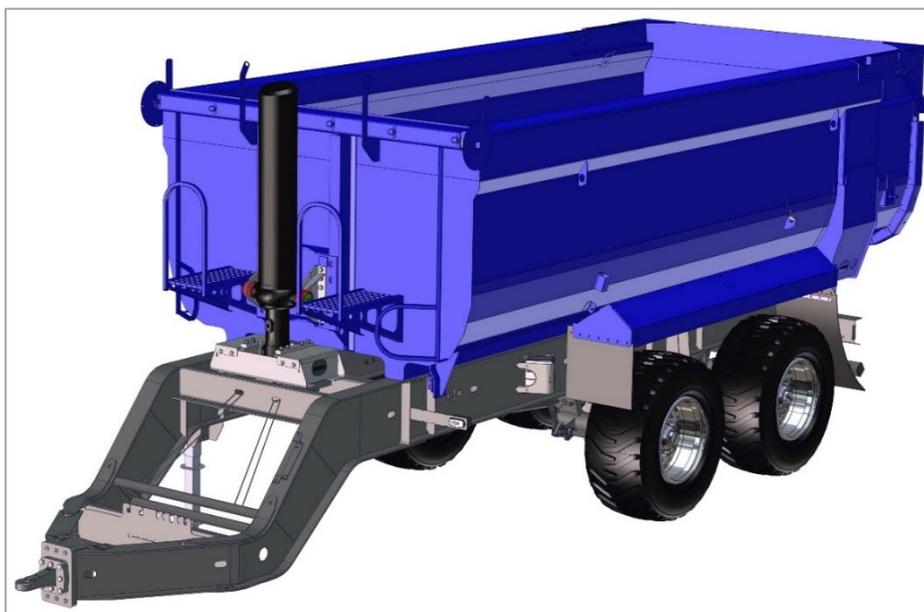


Рис. 25.3 Растентовываемый полуприцеп.

По окончании рукоятку вращения тента закрепить на кузове (Рис 25.4);



Рис. 25.4. Закрепить рукоятку вращения тента на кузове полуприцепа.



**Внимание!!!**

Запрещается движение полуприцепа с затентованным кузовом без установленных эспандерных жгутов!!!



**Внимание!!!**

Запрещается движение полуприцепа с установленной рукояткой с карданным шарниром в трубу тента!!!



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. Механизм запирания заднего борта.

Для модели ПТ2-0000018.

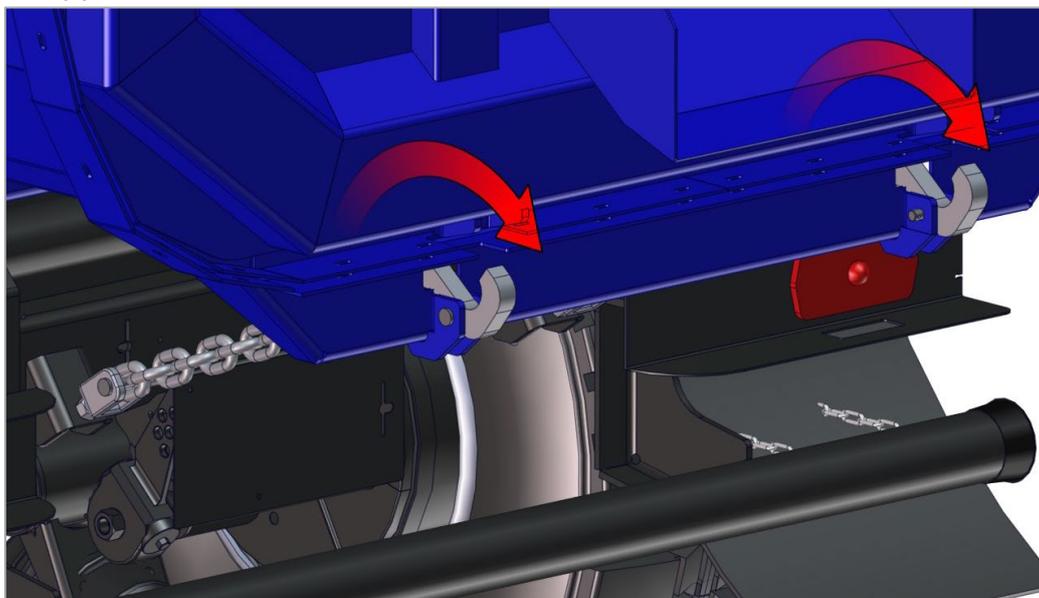


Рис. 26. Механизм запирания заднего борта.

Механизм запирания борта механического (Рис. 26 и Рис. 26.1) типа автоматического действия выполнен как два идентичных механизма, расположенных с правой и левой сторон рамы полуприцепа. Состоит из цепи (3) и фиксаторов (1).

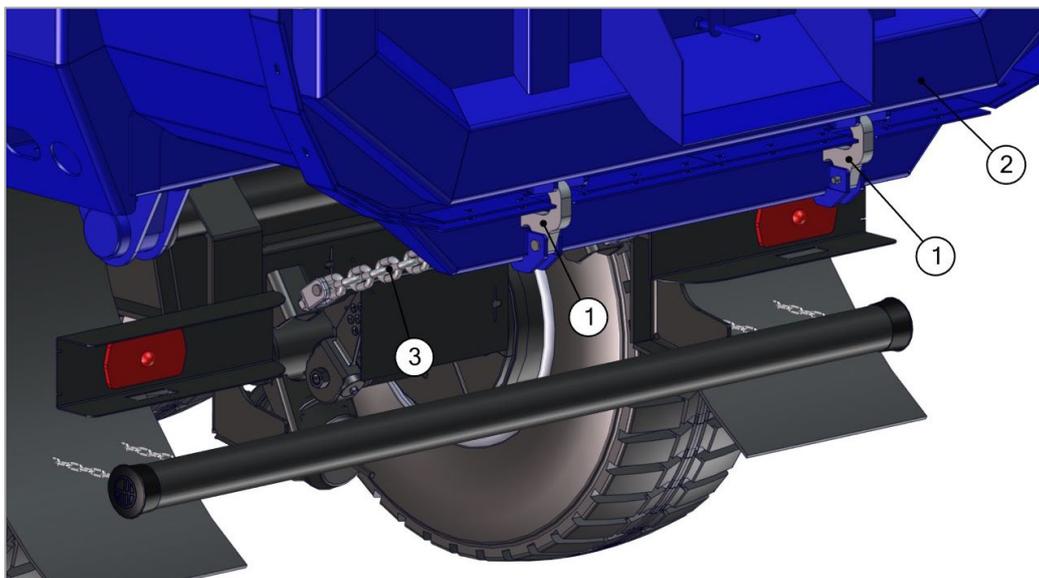


Рис. 26.1. Механизм запирания заднего борта.

Срабатывание механизма на открывание запора (1) борта (2) происходит при подъеме кузова (ослаблением натяжения цепи), а на запираение борта (2) натяжением цепи (3) при опускании кузова.

Следует следить за чистотой рабочей зоны фиксатора (1) и удалять попавшие частицы груза. Для регулировки механизма запираения заднего (Рис 26.2) борта необходимо ослабить гайки М20 (поз.4). При плотно закрытом борту затянуть гайки (поз.3) и (поз.4) таким образом, чтобы исключить зазор между задним бортом (поз.7) и фиксатором (поз.6). После регулировки затянуть гайки (поз. 4).

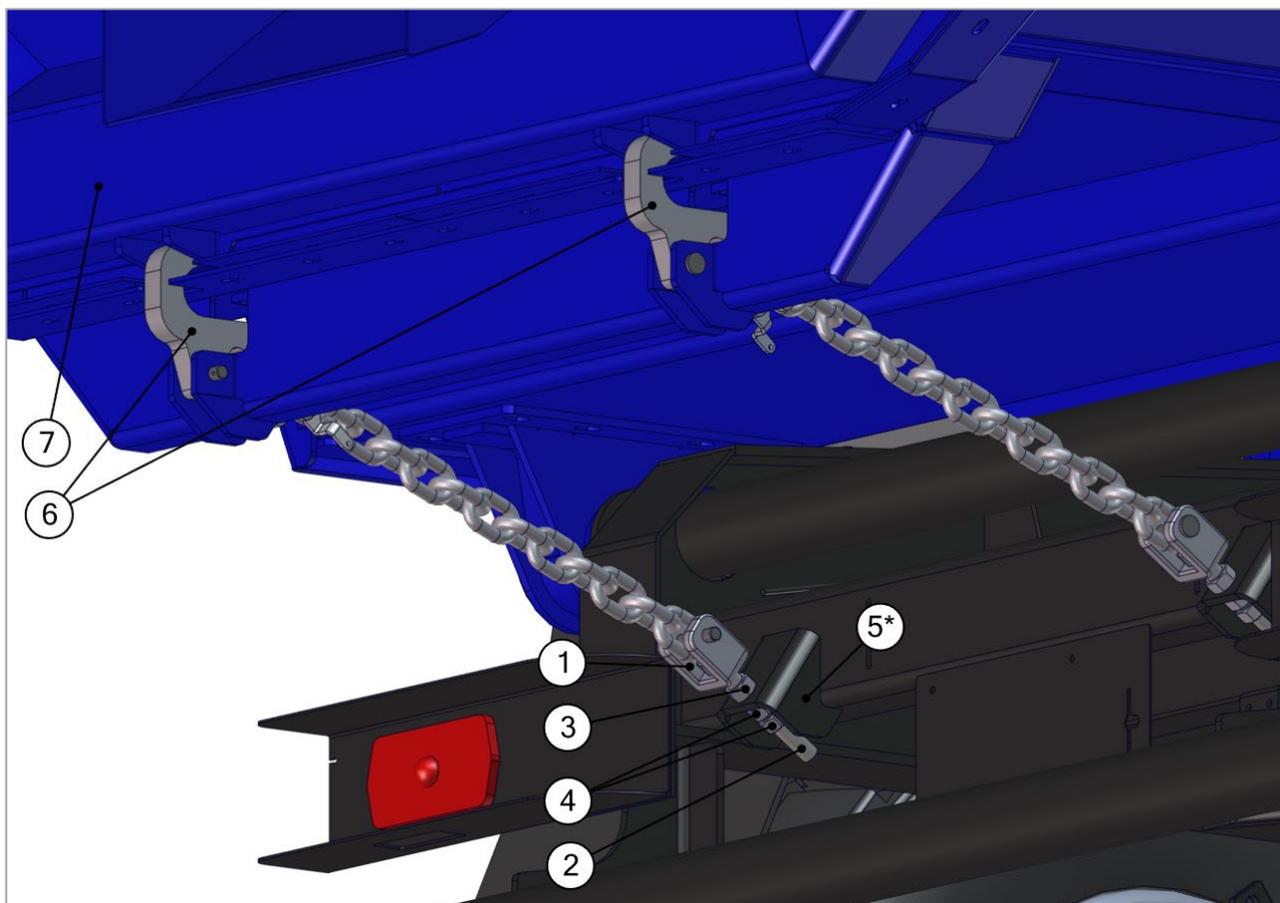


Рис. 26.2. Механизм запираения заднего борта.



### Внимание!!!

Периодически (но не реже одного раза в месяц) проверяйте затяжку гаек поз.4. Не допускайте их полного отворачивания!!! Это приведет к неработоспособности механизма запираения заднего борта.

Для модели ПТ2-0000033.

Механизм запирания борта механического типа автоматического действия, расположенный с правой и левой сторон кузова полуприцепа. Составляет из фиксаторов, которые входят в пазы на кузове полуприцепа при опускании заднего борта (Рис 27).

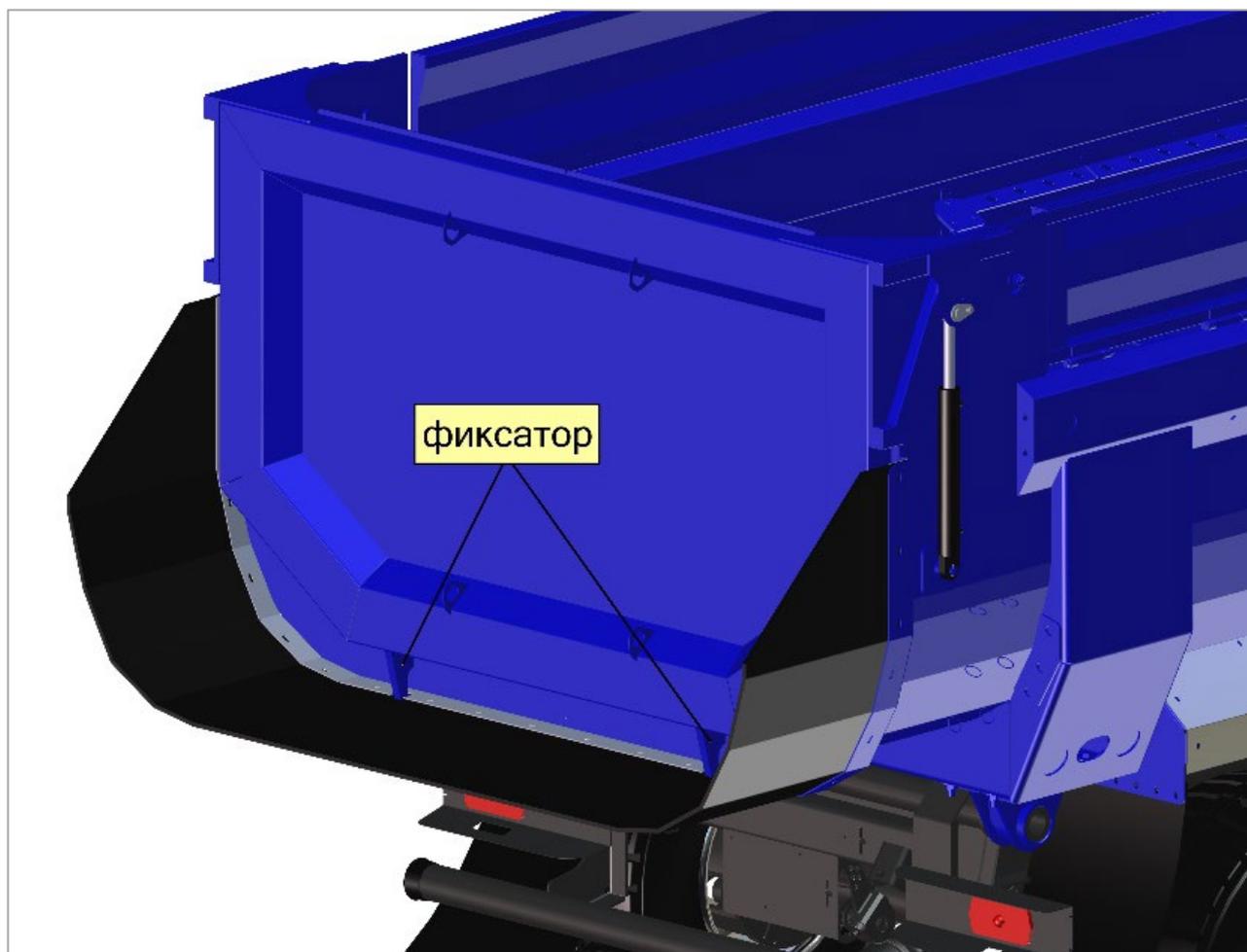


Рис. 27. Механизм запирания заднего борта.

Для модели ПТ2-0000031.

Механизм записания борта (Рис 27.1) механического типа ручного действия выполнен как два идентичных механизма, расположенных с правой и левой сторон рамы полуприцепа. Состоит из ручки (1), фиксаторов (3) и швеллера (2) приваренного к кузову полуприцепа.

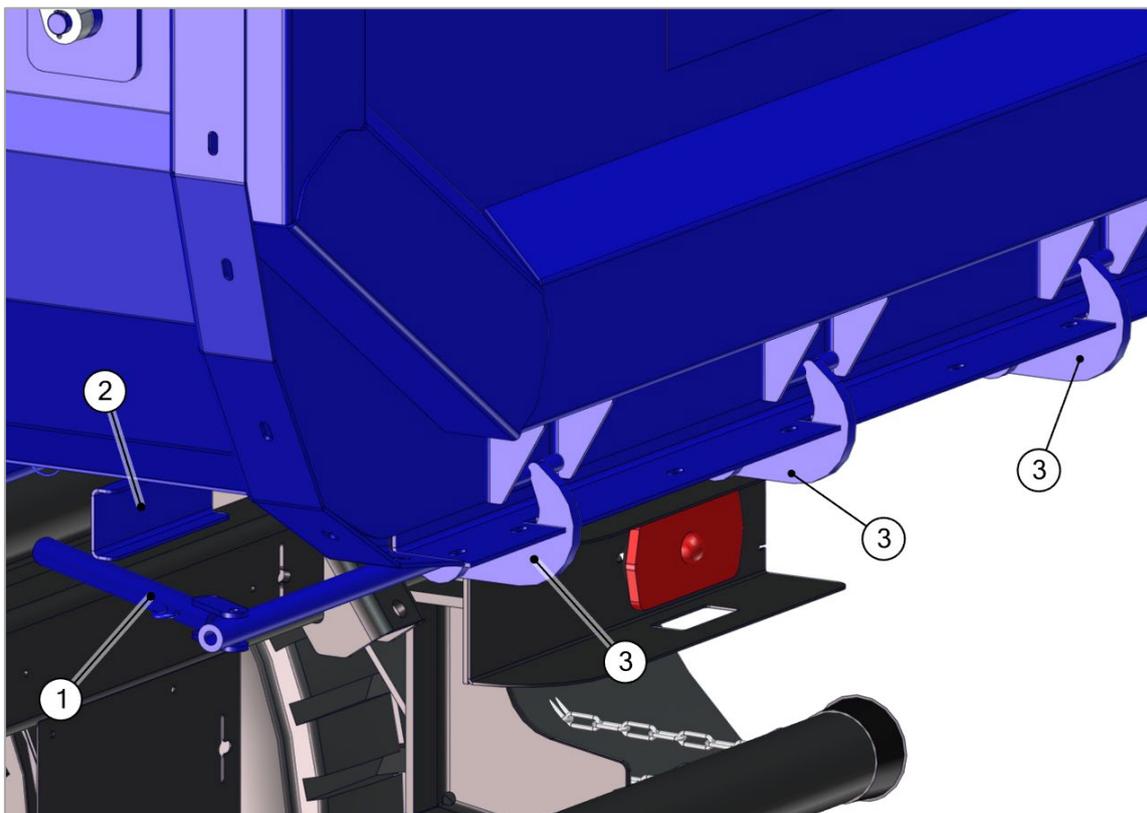


Рис. 27.1. Механизм записания заднего борта.

Для открывания заднего борта необходимо вытянуть на себя подпружиненную ручку (поз.1) из-под швеллера (поз.2) и повернуть ее на 90°.

Вследствие этого фиксатор (поз.3), жестко связанный с ручкой, открывает задний борт. Закрывание заднего борта выполняется в обратной последовательности.

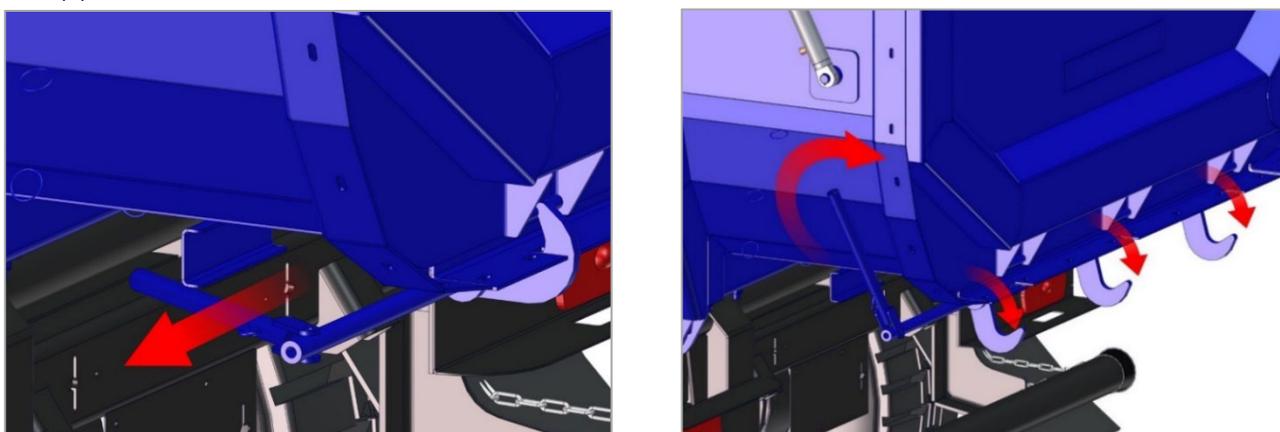


Рис. 27.1. Закрывание заднего борта.

## 4.11. Строповка полуприцепа.

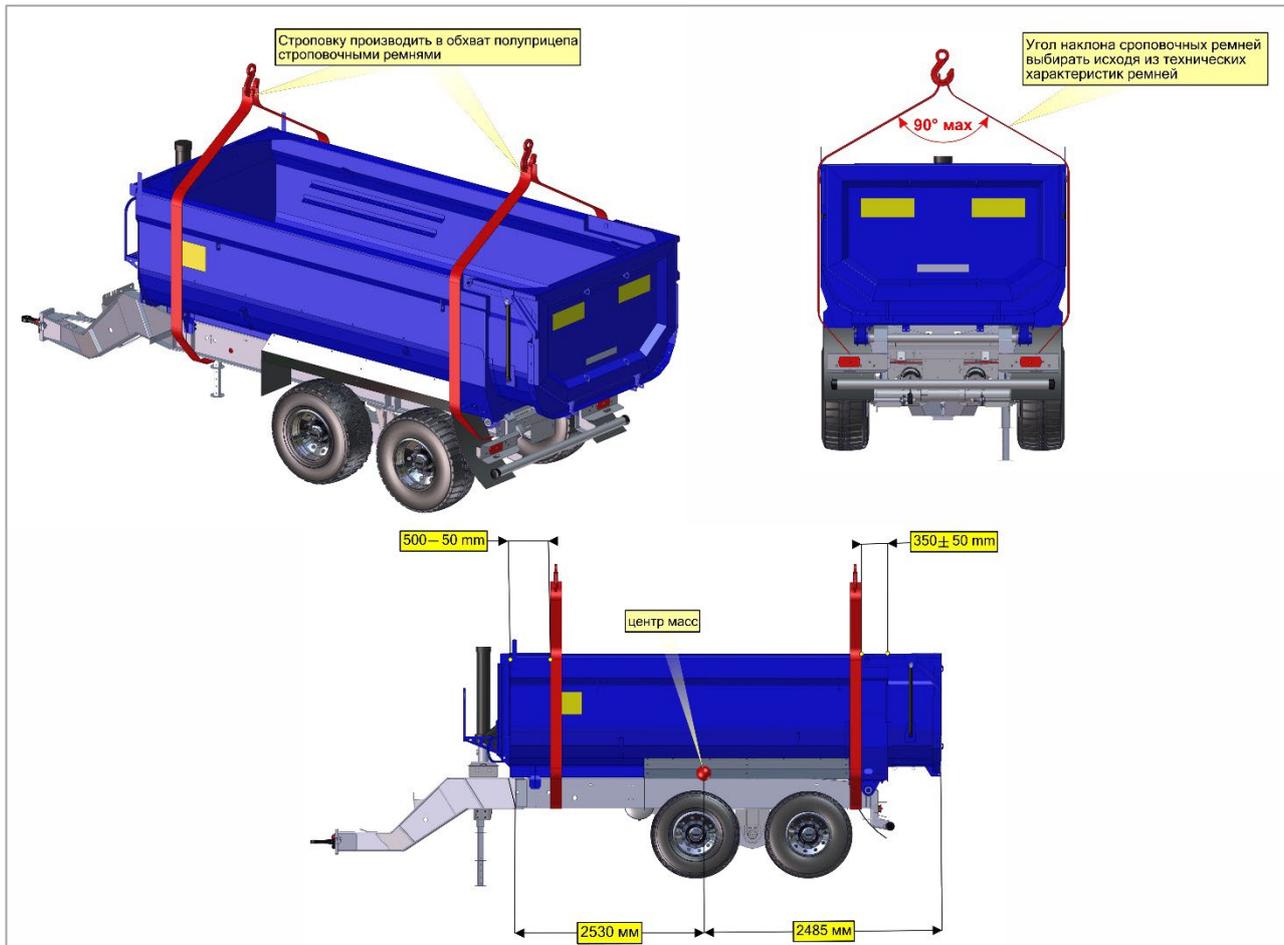


Рис. 28. Схема строповки полуприцепа.



**Внимание!!!**

Для строповки полуприцепа выбирайте ремни соответствующей грузоподъемности.

#### 4.12. Тяговое устройство.

На полуприцепе установлена фланцевая тяговая петля. Петля закреплена 8мью болтами М20 класс прочности 10,9. Момент затяжки болтов 490...610Нм.

Крепежная пластина позволяет устанавливать тяговую петлю в трёх положениях: 430 мм, 500мм, 570 мм от уровня земли (Рис. 28).



Рис. 29. Положение шаровой тяговой петли.

Также на полуприцепе может устанавливаться петля под буксирный крюк Тип 4, выполненный по ГОСТ 2349-75.

Углы перегиба полуприцепа (Рис 28.1) относительно тягача в вертикальной и горизонтальной плоскости не должны превышать следующие значения:

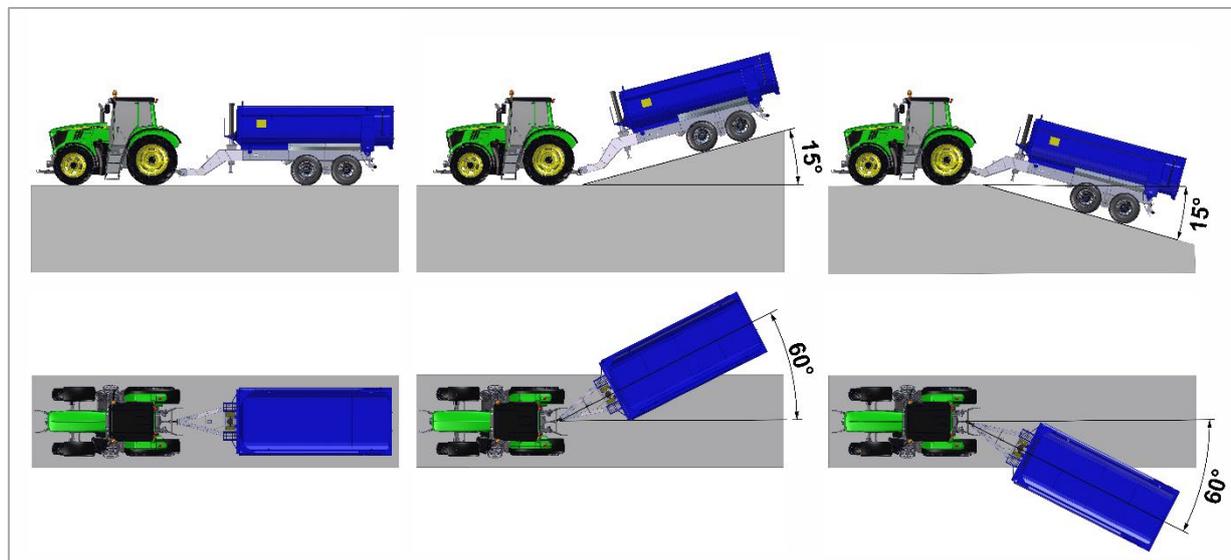


Рис. 29.1. Углы перегиба полуприцепа относительно тягача.



**ВНИМАНИЕ!!!**

Превышение значений вышеуказанных углов может привести к преждевременному выходу из строя сцепного устройства или поломке сцепного устройства во время рейса, а также может привести к поломке тягача или полуприцепа.

#### 4.13. Комплект поставки.

При продаже полуприцепа в комплект поставки должны входить.

- а) Полуприцеп модели ПТ2 - 1 шт
- б) Комплект инструмента и принадлежностей - 1 шт\*
- в) Противооткатный упор - 2 шт\*
- г) Руководство по эксплуатации - 1 шт
- д) Выписка из электронного паспорта транспортного средства - 1 шт
- е) Пневмо-шланги для соединения полуприцепа с тягачом. \*

\* - комплектующие, поставляются за отдельную плату.

#### 4.14. 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.

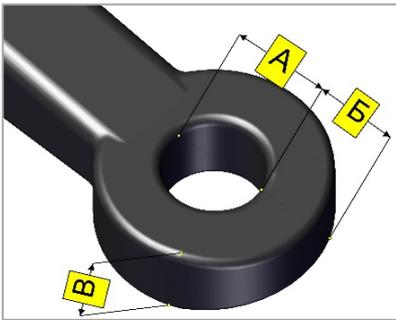
#### 4.15. Возможные неисправности, способы их обнаружения и устранения.

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 согласно 4.5.4.
	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

ХОДОВАЯ ЧАСТЬ		
Перегрев ступицы колеса		Обратиться в сервис.
Осевое биение колес		
	Ослабили гайки крепления колес	Подтянуть гайки крепления колес, при необходимости заменить гайки, болты
СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО		
Размер А - более 52,5 мм. Размер В - менее 43 мм. Размер Б - менее 30 мм		Заменить сцепную петлю.

## 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 1000 км пробега целесообразно развивать скорость движения полуприцепа по асфальтированному шоссе не выше 40 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 1000 км (по окончании обкатки) необходимо тщательно осмотреть полуприцеп и подтянуть все крепежные соединения. 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.

## 6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

### Подготовка полуприцепа к пробегу

При подготовке полуприцепа к пробегу необходимо произвести следующие работы:

#### 6.1. До сцепки полуприцепа с тягачом:

- проверьте, заторможен ли полуприцеп стояночным тормозом;

#### 6.2. Сцепка с тягачом:

- подведите тягач задним ходом на малой скорости к полуприцепу так, чтобы сцепная петля полуприцепа вошла в замок сцепного устройства, затем подайте тягач назад, до закрытия замка;
- убедитесь в том, что замок вошел в зацепление с петлей, обеспечив надежную сцепку.
- установите страховочные цепи п/прицепа на тягач. Убедитесь в надежности установки страховочных цепей.

#### 6.3. После сцепки полуприцепа с тягачом:

- 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 тягача с запорными устройствами полуприцепа;
- включите вилку соединительного электропровода тягача в розетку полуприцепа, расположенных соответственно на передней и задней поперечинах рамы. Включите свет на тягаче и проверьте наличие света в задних фонарях полуприцепа;

- проверьте наличие светового 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 положении.

#### **6.4. Расцепка тягача с полуприцепом.**

При расцепке тягача 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 гидравлические шланги от полуприцепа;
- отсоедините соединительный электропровод тягача с полуприцепом;
- отсоедините страховочные цепи п/прицепа от тягача;
- откройте замок сцепного устройства;
- включите первую передачу на тягаче и медленно, без рывков, проехайте 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, ибо 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 полуприцеп поставьте на стояночный тормоз, под колеса полуприцепа установите противооткатные упоры.

## 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.
- Отсутствие конденсата в воздушных баллонах.

##### 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. Отрегулировать зазоры подшипников ступиц колес.

2.4. Проверить ход штоков тормозных камер.

### Периодичность через каждые 300 моточасов работы

Проверить:

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

2.6. Состояние опорного устройства и работу механизма его подъема.

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

### Периодичность через каждые 1200 моточасов работы

3. Замена изнашиваемых деталей с ограниченным ресурсом.

3.1. Заменить регулировочные рычаги.

3.2. Заменить тормозные накладки.

3.3. Заменить сальники ступиц.

3.4. Заменить стяжные пружины колодок.

## **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		Основная марка	Дублирующая марка	
1	2	3	4	5	6	7	8
Опорное устройство	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С: ГОСТ 4366-76	2,0	300	250	Удалить старую смазку и смазать новой.
Червячные пары регулировочных рычагов	6	МС 1510 BLUE ТУ0254-029-45540231	Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,15 на одну ось	300	250	Нагнетать шприцем до появления смазки из зазоров.
Опоры вращения гидроцилиндра	3	МС 1510 BLUE ТУ0254-029-45540231	Литол-24 ГОСТ 21150-87		250	200	Нагнетать шприцем до появления смазки из зазоров
Оси роликов поворотной консоли	2	МС 1510 BLUE ТУ0254-029-45540231	Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,02	300	250	Нанести слой смазки на оси
Втулки балансирной подвески	4	МС 1510 BLUE ТУ0254-029-45540231	Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,02	300	250	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 шкворень 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 полуприцеп к выезду (См. Пункт 6).



**Внимание!** 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 на автомобиле с грузоподъемностью более 6000 кг и размерами грузовой платформы, позволяющей перевозить полуприцеп.

## 11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ.

Гарантийный срок эксплуатации составляет 12 месяцев со дня продажи полуприцепа (прицепа) потребителю.

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

- 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 применения 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. о. Орехово-Зуево,  
д. Губино, ул. 1-я Ленинская, 76а

E-mail: 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 подъёма 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

## 14. УТИЛИЗАЦИЯ.

### Общие положения

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.

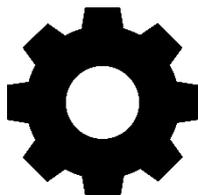
## 15. СПИСОК СЕРВИСНЫХ СТАНЦИЙ ООО МЗ «ТОНАР».

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.30. Габаритный чертёж модели ПТ2

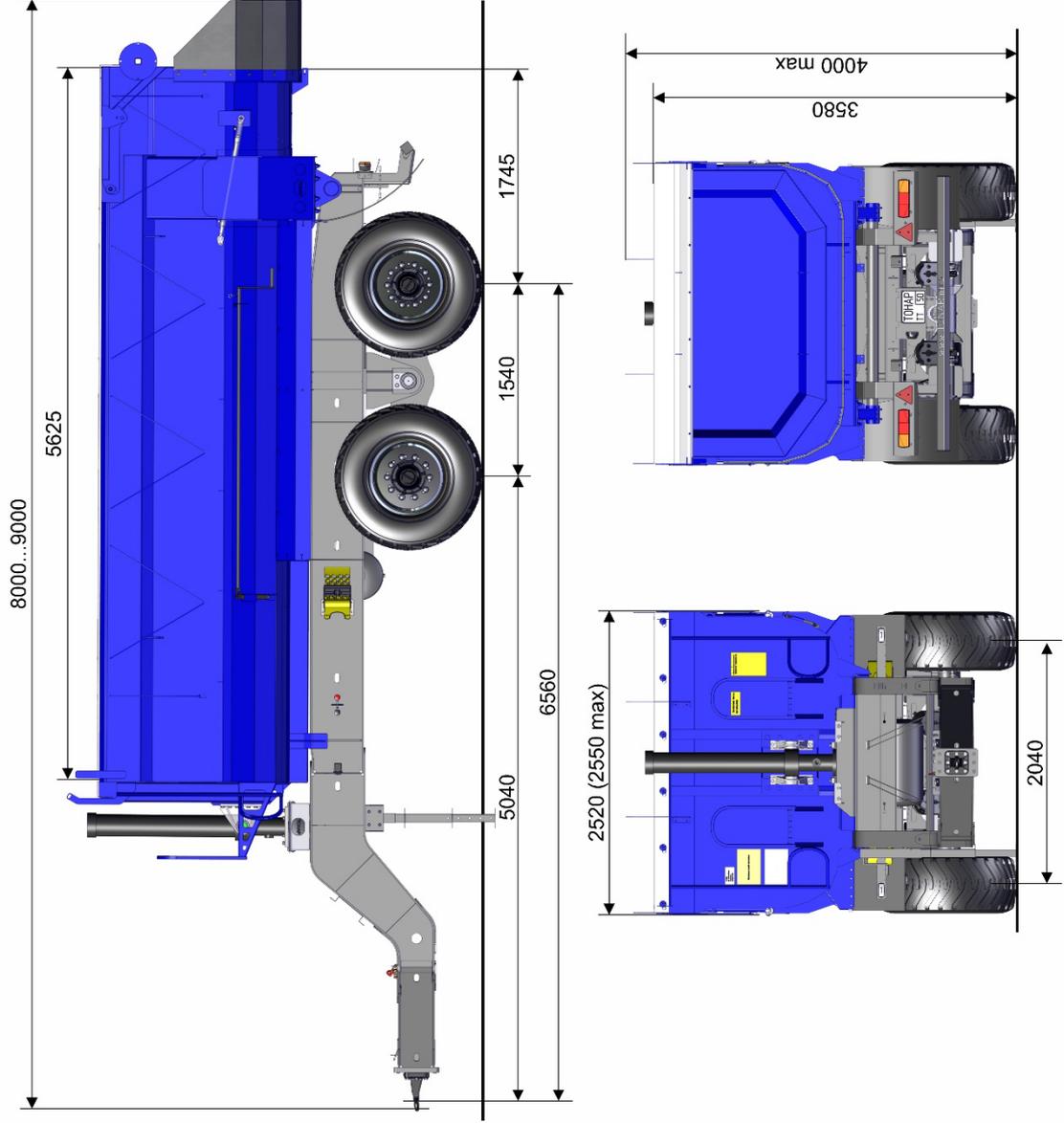


Рис.30. Габаритный чертёж модели ПТ2

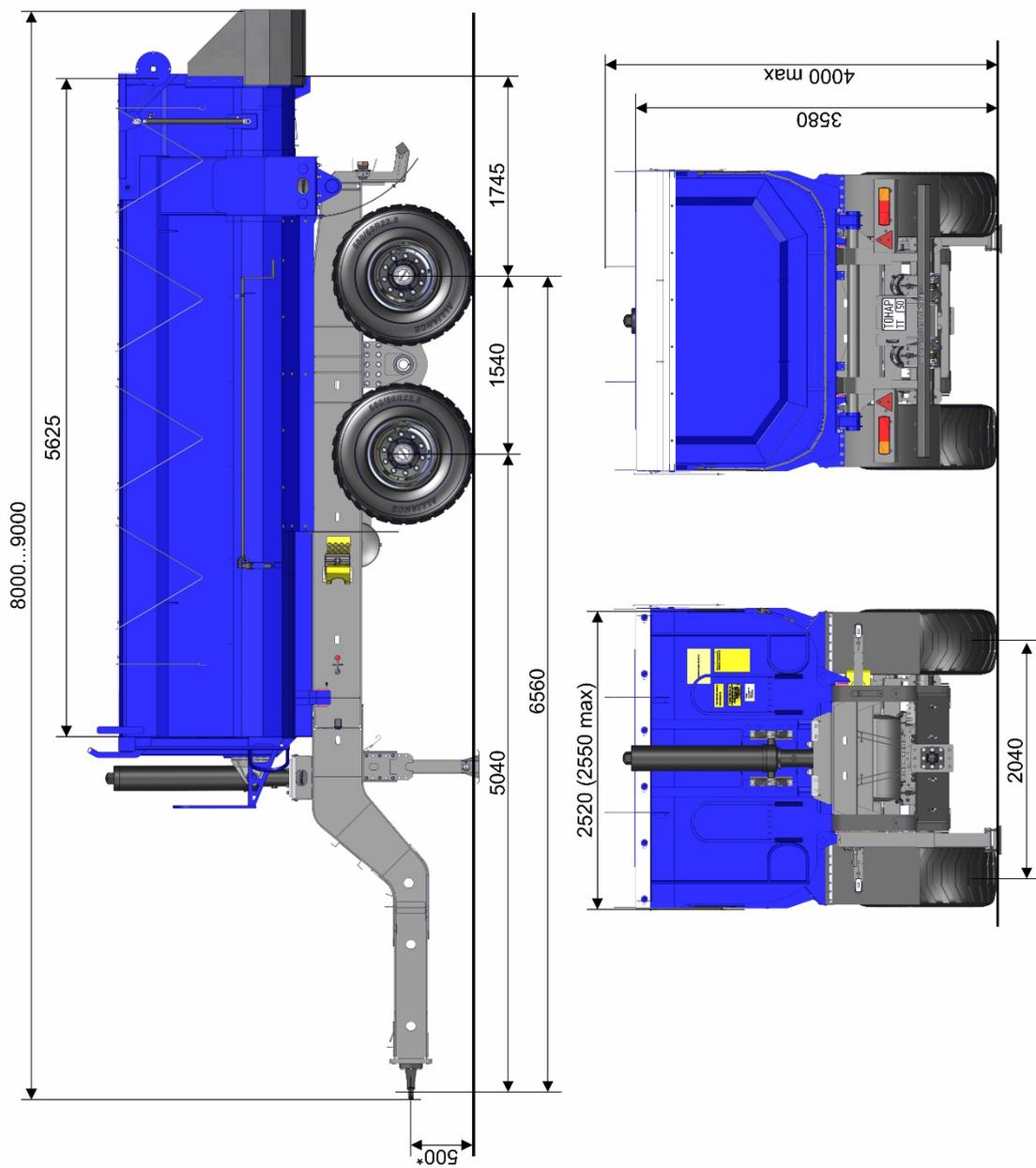


ТАБЛИЦА №3

Характеристика груза	Насыпная плотность тонн/м.куб.
<b>Сельскохозяйственные грузы</b>	
Жмыхи навалом	0,59-0,67
Капуста кочанная	0,2-0,32
Картофель	0,62-0,8
Комбикорм	0,3-0,8
Кукуруза: зерно	0,7-0,75
зеленая масса, початки	0,3-0,45
Морковь навалом	0,5-0,6
Навоз: перепревший уплотненный солоmistый	0,8-1 0,5-0,7
Овес (зерно)	0,4-0,55
Пшеница	0,75-0,85
Рожь	0,65-0,79
Свекла сахарная: немытая	0,7-0,8
мытая	0,6
Удобрения минеральные	0,8-1,2
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):

$$V = M / K$$









**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, (800) 444-22-49  
Зап. части: 8 (496) 416-32-88  
Е-mail: [trade@tonar.net](mailto:trade@tonar.net)  
Сайт: [www.tonar.info](http://www.tonar.info)

модель	
зав. №	
дата	



редакция от 20 октября 2025 г.

