



БУНКЕР-ПЕРЕГРУЗЧИК «ТОНАР» модели БП15

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



000 М3 «ТОНАР»
2025 г.

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ.....	4
2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.....	5
3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.....	8
4. ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА И РАБОТЫ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ.....	9
4.1. Рама.....	9
4.2. Кузов.....	9
4.3. Гидрооборудование.....	10
4.3.1. Гидрооборудование бункера.....	10
4.3.2. Предназначение элементов гидросистемы:.....	12
4.3.3. Работа гидрооборудования.....	13
4.4. Подвеска.....	15
4.5. Ось с колесами.....	16
4.5.1 Основные технические данные и размеры.....	17
4.5.2. Ось бункера.....	17
4.5.3. Замена ступицы и тормозного барабана.....	20
4.5.4. Сборка компонентов ступицы и тормозного барабана.....	24
4.5.5. Затяжка гаек подшипников ступицы колеса.....	25
4.5.6. Замена шпильки крепления колеса.....	26
4.5.7. Тормозной барабан.....	28
4.5.8. Замена фрикционных тормозных накладок.....	30
4.5.9. Демонтаж тормоза.....	31
4.5.10. Установка рычагов с автоматической регулировкой зазора между тормозной накладкой и барабаном.....	34
4.5.11. Ось полуприцепа с барабанным тормозом (подруливающая).....	40
4.5.12. Механизм подруливающей оси.....	41
4.5.13. На оси устанавливаются дисковые колеса с бескамерными шинами.....	43
4.6. Пневматическая система.....	46
4.7. Опорное устройство.....	50
4.8. Электрооборудование.....	51
4.9. Тент.....	52
4.10. Горизонтальный и вертикальный шнеки.....	53
4.11. Тяговое устройство.....	53
4.12. Привод шнеков.....	54

4.13. Карданные валы.....	54
4.14. Механические заслонки.....	55
4.15. Система взвешивания (опция).	56
4.16. Детализированная схема сборки бункера в рабочее положение.....	56
4.16.1. Монтаж и демонтаж колеса	56
4.16.2. Сборка бортов.....	59
4.16.3 Сборка шнека.	61
4.17. Комплект поставки.....	63
4.18. Инструмент и принадлежности.	63
4.19. Возможные неисправности, способы обнаружения и устранения.	64
5. ОБКАТКА НОВОГО БУНКЕРА.	66
6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	67
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.	69
8. СМАЗКА БУНКЕРА.....	71
9. ХРАНЕНИЕ.....	74
10. ТРАНСПОРТИРОВКА.....	75
11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	76
12. ВЕЛИЧИНЫ КРУТЯЩИХ МОМЕНТОВ для ЗАТЯЖКИ	80
13. СОДЕРЖАНИЕ МАРКИРОВКИ ИЗДЕЛИЯ.....	81
14. УТИЛИЗАЦИЯ.....	81
15. СПИСОК СЕРВИСНЫХ СТАНЦИЙ ООО МЗ «ТОНАР».....	82

1. ВВЕДЕНИЕ.

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

Бункер перегрузчик модели БП15 (*далее бункер*) предназначен для перевозки зерновых культур (удельная плотность не более 0,8 т/куб. м) по технологическим дорогам, рассчитанным на пропуск автомобильных поездов с осевой нагрузкой до 101 кН (10,3тс).

Бункер предназначен для эксплуатации с тракторами, имеющие мощность не ниже 250 л.с. и оборудованными пневматическими, гидравлическими системами, а также имеющими вал отбора мощности для обеспечения работоспособности системы привода горизонтального и вертикального шнеков.

Бункер рассчитан на эксплуатацию в районах с умеренным климатом, при температуре окружающего воздуха от минус 10°С до плюс 30°С и относительной влажности воздуха до 80 % при плюс 20°С. Габаритные размеры полуприцепа показаны на Рис. 34.

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

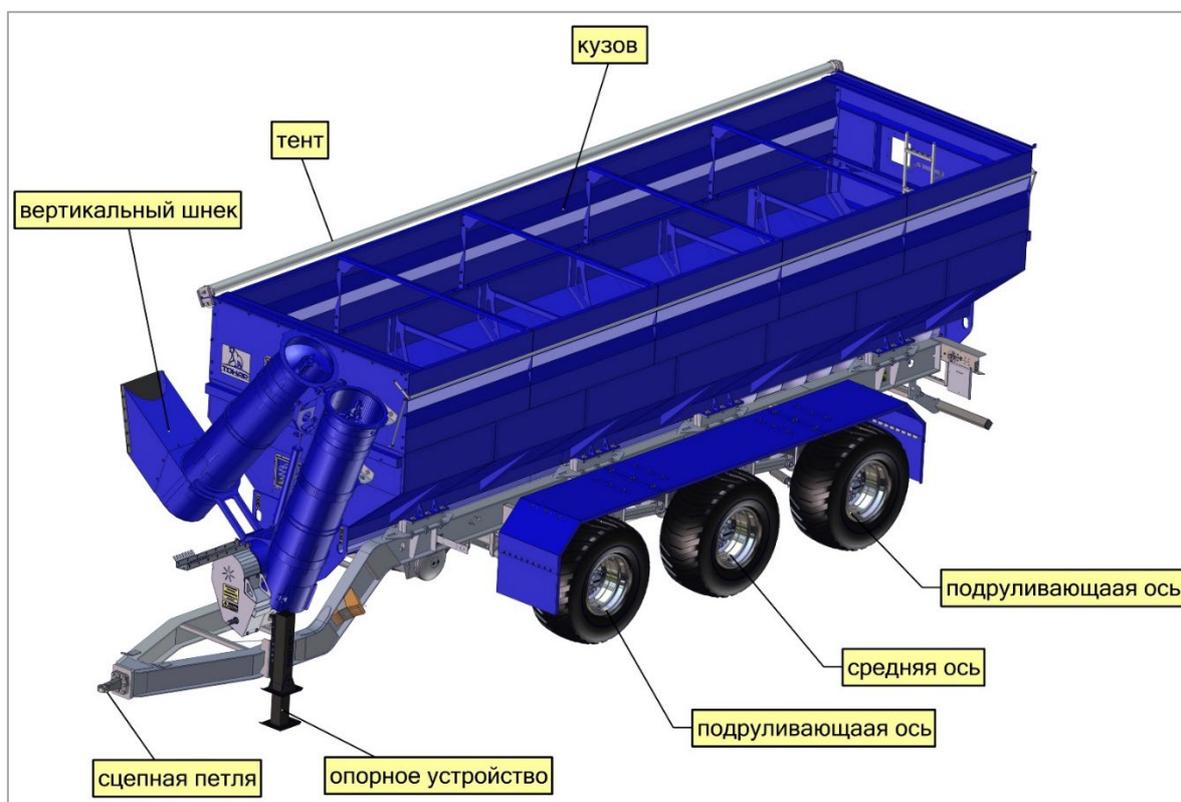


Рис. 1. Бункер перегрузчик модели БП15

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ.

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

2.2. К эксплуатации бункера должны допускаться водители, имеющие опыт работы с тракторными автопоездами.

2.3. Масса перевозимого груза не должна превышать значений, указанных в разделе 3. Справочные данные по плотности насыпаемого груза указаны в таблице №4. Центр тяжести груза должен находиться в середине кузова.

2.4. Давление воздуха в шинах должно быть 400 кПа (4,0 кгс/см²).

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

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

2.7. Бункер оборудован горизонтальным и вертикальным шнеками для разгрузки бункера.

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

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

2.10. При подъеме на лестницу бункера, а так же при спуске с лестницы соблюдайте особую осторожность. Падение с лестницы может привести к серьезным травмам.

2.11. Повышенное внимание и осторожность необходимо проявлять при работе бункера вблизи с линиями электропередач, в помещениях (зернохранилища, гаражи и т.д.), под различного типа навесами и под эстакадами. Учитывайте, что габаритная высота бункера с разложенным в рабочее положение вертикальным шнеком составляет 5,5м., а габаритная ширина бункера с разложенным в рабочее положение вертикальным шнеком составляет 4,6м.

2.12 После ста (100) часов работы углового редуктора вертикального шнека необходимо заменить масло (количество масла – 1,7л.)



2.13. Запрещается:

- движение автопоезда, если давление в пневмосистеме привода тормозов ниже $6,0 \text{ кг/см}^2$ (по манометру трактора);
- выезд автопоезда с не подсоединенными, а также неисправными пневматической и электрической системами;
- производить расцепку автопоезда при поднятой стойке опорного устройства;
- отцеплять от трактора загруженный бункер;
- производить загрузку бункера в отцепленном от трактора состоянии;
- производить разгрузку с незафиксированными карданными валами, с неисправными аппаратами гидрооборудования трактора и бункера, перегнутыми (уменьшено или полностью перекрыто проходное сечение) гидравлическими шлангами тягача и бункера;
- перевозка в кузове, а также на бункере (на лестнице, на крыльях, на дышле и т.д.) людей и животных;
- перегруз бункера;
- разворот на месте;
- разворот бункера если внутренний радиус поворота менее 12 метров;
- движение задним ходом с незаблокированными подруливающими осями;
- нахождение людей в кузове и на бункере при подключенной гидросистеме бункера к гидросистеме трактора и (или) с подключенным карданным валом бункера к валу отбора мощности трактора;
- производить ремонт и / или осмотр редукторов бункера при подключенной гидросистеме к системе трактора и / или с подключенным карданным валом бункера к валу отбора мощности трактора;
- подключать карданный вал бункера к валу отбора мощности трактора и / или подключать гидросистему бункера к системе трактора при открытых и не зафиксированных в закрытом положении крышках редукторов;

- находиться в непосредственной близости с бункером при складывании-раскладывании вертикального шнека, а так, же при разгрузке бункера;
- движение бункера с незафиксированной рукояткой тента бункера;
- движение бункера с незафиксированной в транспортном положении ручкой опорного устройства бункера;
- движение бункера с незафиксированной в транспортном положении крышкой инструментального ящика бункера (при наличии инструментального ящика);
- движение бункера с незафиксированными в закрытом положении крышками цепных редукторов бункера;
- движение бункера с не подключенными к трактору и при этом не зафиксированными на бункере рукавами высокого давления (РВД), при этом зафиксированные РВД не должны выходить за габариты бункера, а свес РВД допускается не ниже крайнего верхнего положения опорного устройства (не менее 420мм. от грунта);
- движение бункера с не подключенным к трактору и при этом не зафиксированным на бункере карданным валом, при этом, зафиксированный карданный вал не должен выходить за габариты бункера и крепиться должен не ниже крайнего верхнего положения опорного устройства (не менее 420мм. от грунта);
- движение бункера с не присоединёнными к трактору страховочными цепями;
- вставать или облакачиваться на корпуса цепных редукторов или на крылья бункера. Не соблюдение данного пункта может привести к деформации корпусов или деформации крыльев.



ВНИМАНИЕ!

Перед началом эксплуатации отрегулировать давление в гидросистеме тягача до 200 кгс/см² (bar), не более.

3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

3.1. Масса перевозимого груза, кг	29500		
3.2. Масса снаряженного бункера, не более, кг	12000		
3.3. Полная масса бункера, не более, кг	41500		
3.4. Распределение полной массы, кг			
- на сцепную петлю	2500		
- на группу осей, кг	40000		
3.5. Расстояние от сцепной петли до ближайшей части механизма опорного устройства бункера (вдоль оси бункера), мм	1700		
3.6. Объем кузова, м ³	40		
3.7. Рабочее давление гидравлической системы, кгс/см ²	200		
3.8. Основные размеры бункера: Габаритные размеры бункера показаны на Рис. 34	Длина мм.	Ширина мм.	Высота мм.
	11650	3000	4000
3.10. Максимальная скорость движения, км/ч	40		
3.11. Подвеска	Зависимая, рессорная, с продольными реактивными штангами.		
3.12. Оси колес	Первая и третья - самоподруливающие, Вторая-жесткая		
3.13. Колеса	16.00x22.5		
3.14. Шины	560/60 R22.5		
3.15. Рабочая тормозная система	Пневматический двухпроводной привод, с регулятором тормозных сил, тормозные механизмы всех колёс - барабанные.		
3.16. Стояночная тормозная система	Пневматический привод с пружинными энергоаккумуляторами и пневматическим ручным краном управления.		
3.17. Аварийная тормозная система	Пневматический привод с пружинными энергоаккумуляторами к тормозным механизмам колес.		
3.18. Электрооборудование	Выполнено по двухпроводной схеме с номинальным напряжением 12 В.		
3.19. Опорное устройство	Механическое с редуктором.		
3.20. Рама	Сварная, с лонжеронами переменного сечения по высоте и поперечными элементами		

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

4.1. Рама.

Рама бункера состоит из двух параллельно расположенных лонжеронов, соединенных между собой поперечинами, с дышлом треугольного сечения.

4.2. Кузов.

Кузов бункера цельнометаллический. Крепится к раме бункера болтовыми соединениями. В нижней части кузова устанавливаются люки с механическим приводом, для аварийной разгрузки и мойки кузова.

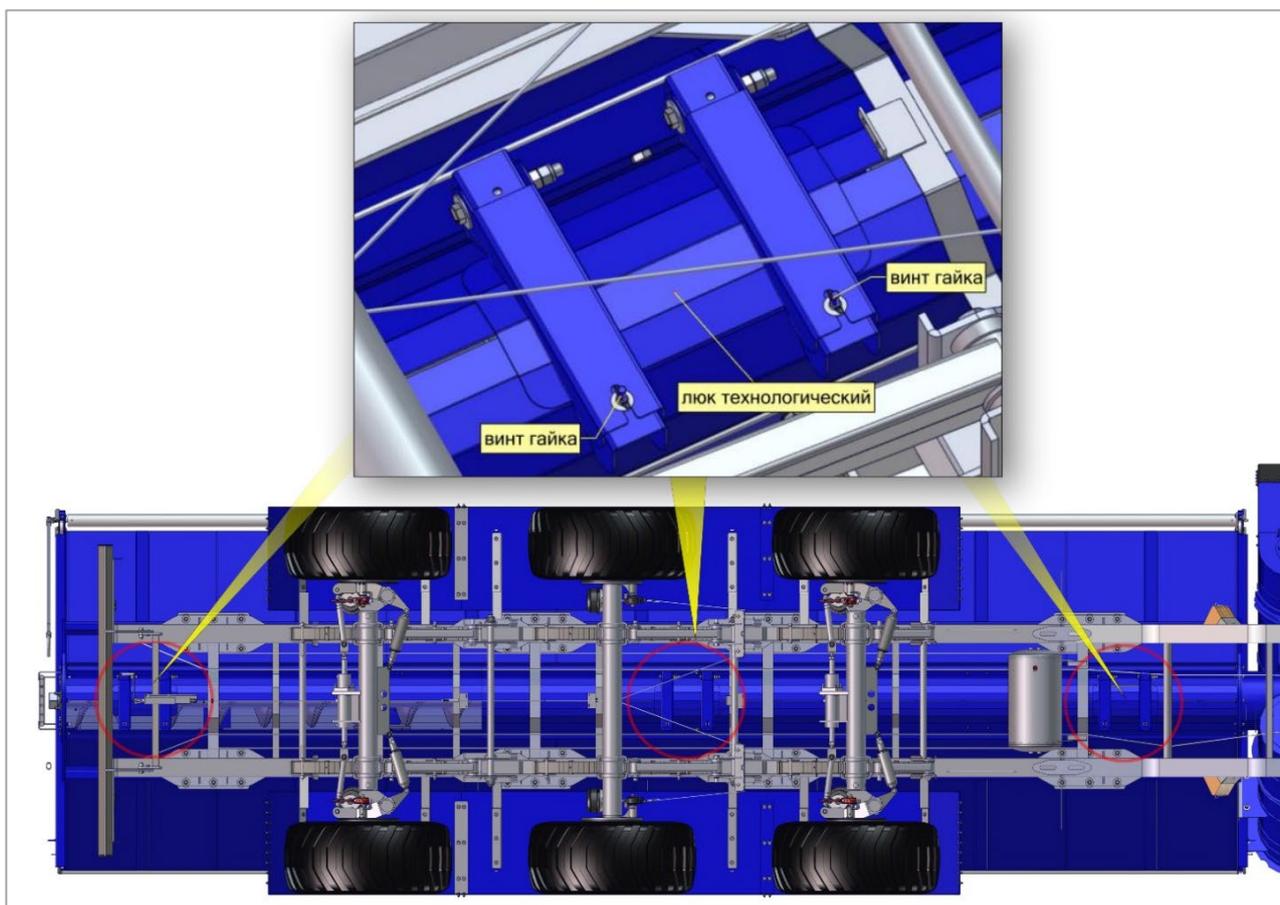


Рис. 2. Кузов бункера

4.3. Гидрооборудование.

4.3.1. Гидрооборудование бункера (Рис. 3) состоит из:

- гидравлического замка (2),
- гидроцилиндра (4) (раскладывание, складывание вертикального шнека),
- дроссельного клапана (3) (регулировка скорости срабатывания цилиндра вертикального шнека),
- гидроцилиндров (6) (блокировка первой и третьей поворотной оси),
- маслопроводов (5) (рукава высокого давления),
- запорных устройств (БРС) (1) (быстроразъемные муфты для подключения к гидросистеме трактора).

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

Управление элементами гидросистемы бункера выполняется из трактора.

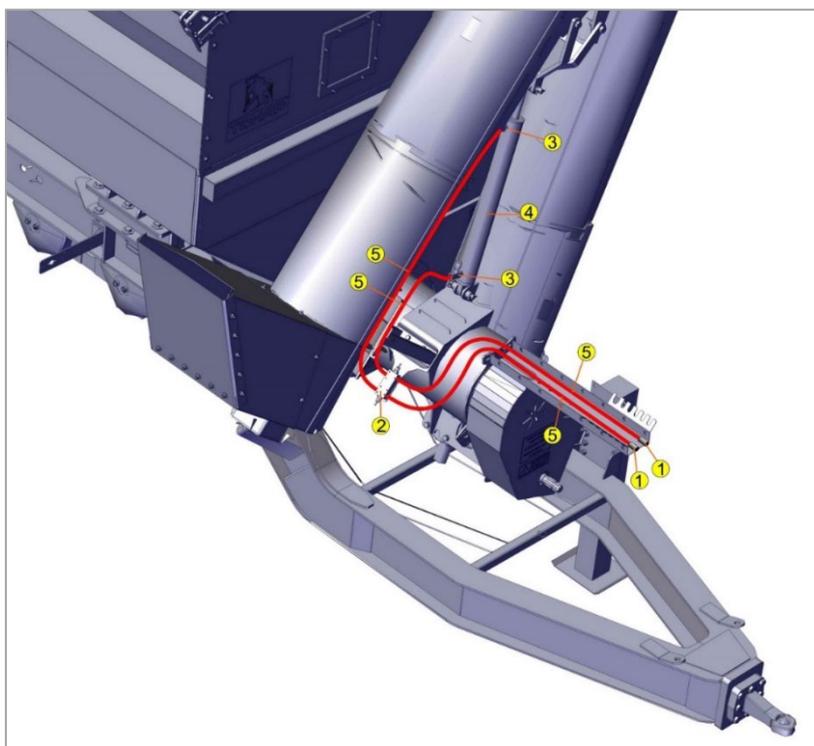


Рис. 3. Гидрооборудование бункера

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

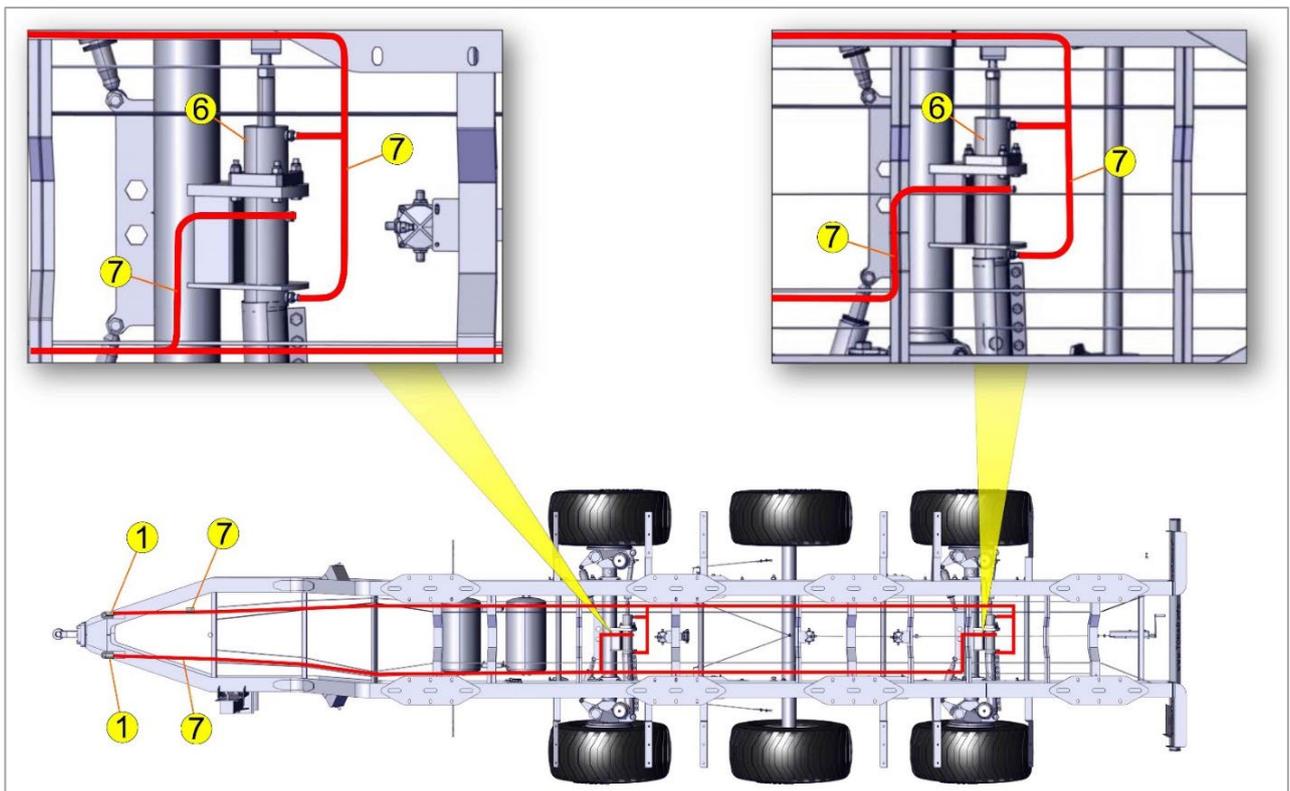


Рис. 3.1. Гидрооборудование бункера

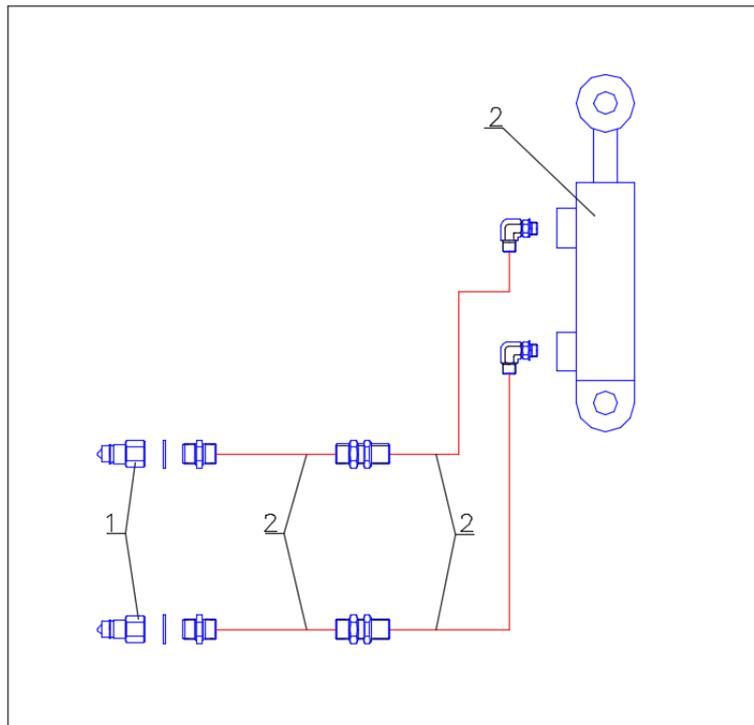


Рис. 3.2. Гидропривод заслонк

- 1- быстроразъёмное соединение
- 6- гидроцилиндр
- 7- рукав высокого давления

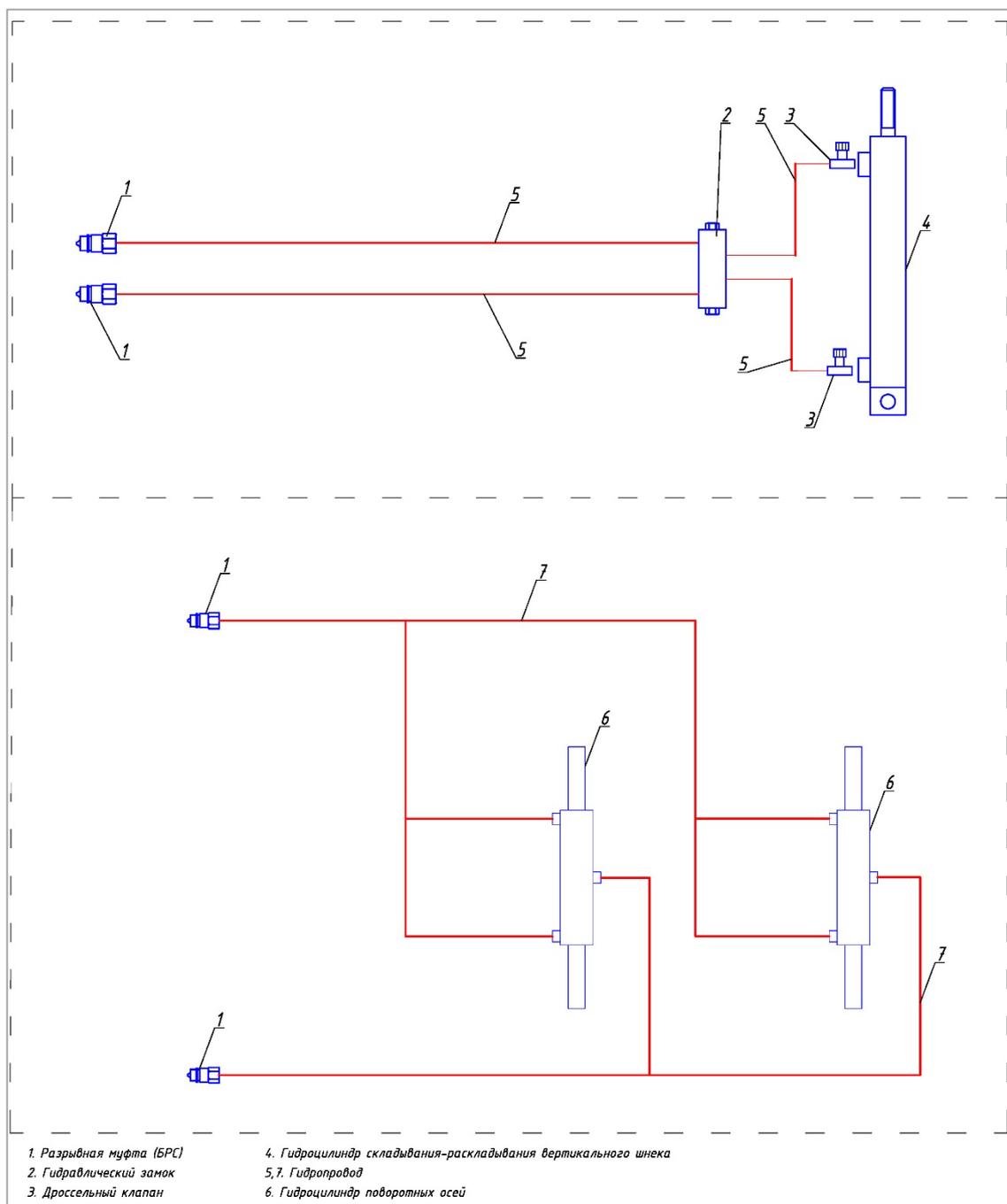


Рис. 3.3. Схема гидрооборудования

4.3.2. Предназначение элементов гидросистемы:

- Гидроцилиндр раскладывания вертикального шнека (4) предназначен для раскладывания шнека в рабочее положение или складывания шнека в транспортное положение.
- Дроссельный клапан (3) предназначен для регулировки скорости складывания-раскладывания вертикального шнека.

- Гидроцилиндры блокировки поворотных осей (6) предназначены для облегчения движения бункера задним ходом. При подаче гидравлического масла в данные гидроцилиндры происходит блокировка поворотных осей в положении «прямо».

- Запорные устройства (БРС) (1) предназначены для быстрого подключения гидросистемы бункера к гидросистеме (блоку распределительных клапанов) трактора, а также предотвращению потери гидравлической жидкости при отключении гидросистемы бункера от трактора.

- Гидравлический замок (2) предназначен для запираания рабочей жидкости в гидроцилиндре при прекращении подачи масла в него.

4.3.3. Работа гидрооборудования.

Для начала работы гидрооборудования бункера необходимо подключить запорные устройства (БРС) к блоку распределительных клапанов трактора в следующем порядке:

- к первому распределителю трактора подключаются магистрали, ведущие к гидроцилиндру вертикального шнека (магистрали 5),

- ко второму распределителю трактора подключаются магистрали, ведущие к гидроцилиндрам блокировки поворотных осей (магистрали 7),

- к третьему распределителю трактора подключаются магистрали ведущие к гидроцилиндру открывания заслонок,

После подключения всех БРС к блоку распределительных клапанов трактора необходимо проверить работу гидросистемы на холостом ходу:

Проверка работы гидроцилиндра раскладывания вертикального шнека:

- подать давление в магистраль, ведущую к нижней полости гидроцилиндра вертикального шнека - произойдет раскладывание вертикального шнека в рабочее состояние. В случае если раскладывания не происходит поменяйте местами сливную и подающую магистрали гидроцилиндра вертикального шнека и повторите данную процедуру. Сложить вертикальный шнек в транспортное положение, подав давление в верхнюю полость гидроцилиндра вертикального шнека.



ВНИМАНИЕ!!! Выше перечисленные действия производить на незагруженном зерном бункере.

Проверка работы цилиндров блокировки поворотных осей:

- подать давление в магистраль, ведущую в среднюю полость гидроцилиндров блокировки поворотных осей, в этом положении будет работать система подруливания передней и задней осей. В этом случае, при повороте бункера, оси (передняя и задняя) автоматически поворачиваются в сторону разворота бункера. Для блокировки осей необходимо подать давление рабочей жидкости в боковые полости гидроцилиндров блокировки поворотных осей, при этом оси повернутся и заблокируются в положении «прямо». Работу подруливающих осей необходимо проверять на ровной площадке при движении бункера.

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 бункера. Для очень холодного климата рекомендуемая вязкость масла должна составлять 22 сСт (сантистокса), для холодного – 46 сСт, для умеренного – 68 сСт, для жаркого – 100 сСт.

4.3.4. При эксплуатации и обслуживании гидрооборудования руководствуйтесь следующими указаниями:

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

4.4. Подвеска.

4.4.1. На бункере устанавливается зависимая, рессорная - балансирующая подвеска с продольными реактивными штангами.

Рессорно-балансирующая подвеска состоит из шести рессор (3), опирающихся своими концами на кронштейны рессор (1;2) и (7;8), а также балансиры (5 и 6).

Рессоры крепятся к осям стремянками и гайками при помощи подкладок и накладок. Для передачи тяговых усилий и регулировки положения осей относительно продольной оси бункера, установлены реактивные штанги (4), которые крепятся к кронштейнам (2 и 8), приваренным к раме, и к балансирам. Крепление штанг производится болтами непосредственно к кронштейнам рессор на раме и опорам рессор, приваренным к балке оси. Балансиры шарнирно закреплены в кронштейнах (5 и 6) и могут поворачиваться.

Уход за подвеской заключается в систематической проверке и подтяжке деталей крепления подвески, реактивных штанг и балансиров.

Крепление гаек стремянок рессор целесообразно производить на груженом бункере.

При появлении скрипа в рессорах, необходимо смазать опорные концы рессор графитной смазкой.

В процессе эксплуатации и при проведении ремонтных работ может возникнуть необходимость регулировки положения осей колес относительно продольной оси бункера. Правильная установка осей обеспечивает минимальный износ шин при движении бункера и экономию топлива тягача.

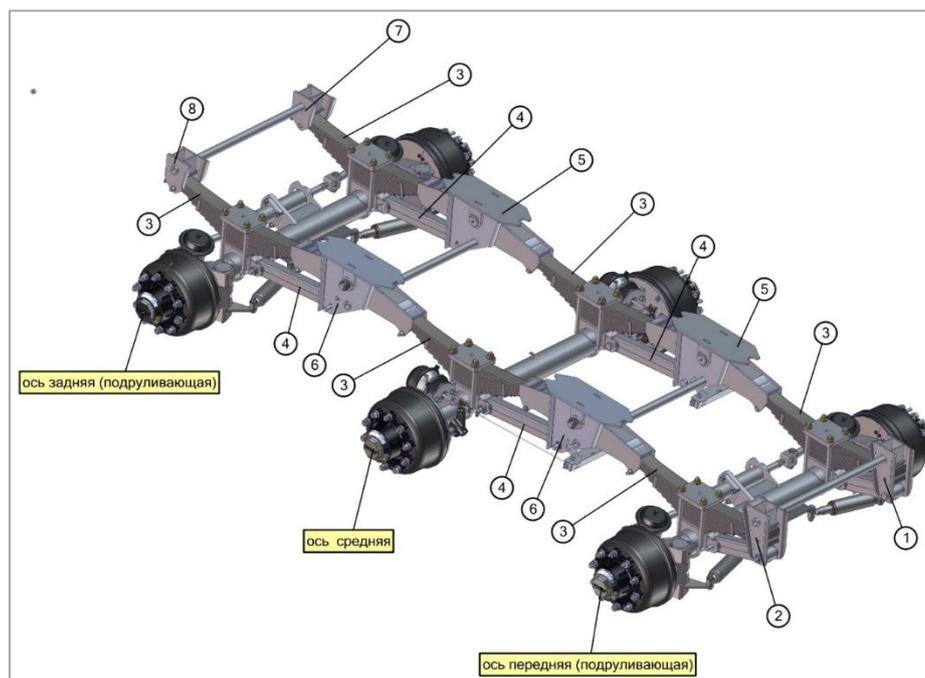


Рис. 4. Зависимая рессорно-балансирующая подвеска

4.5. Ось с колесами.

На бункере установлены оси производства фирмы «Тонар».

Первая и третья - подруливающие оси, вторая ось - фиксированная
Фиксированная ось (Рис. 5).

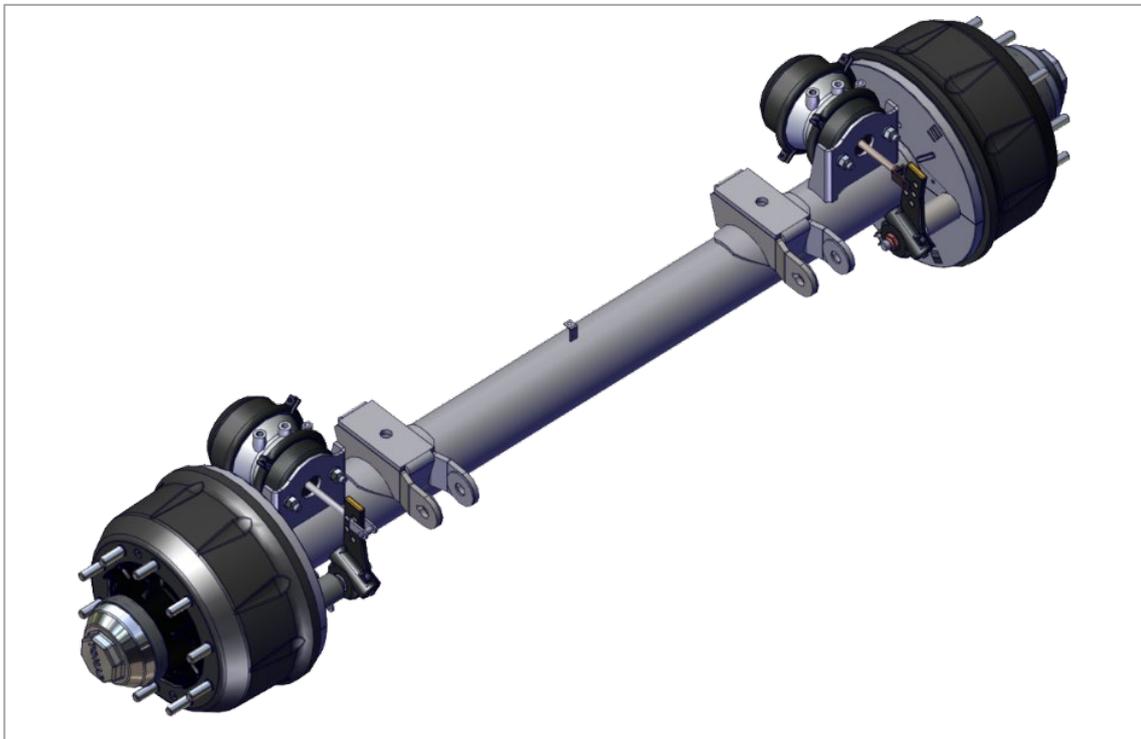


Рис. 5. Фиксированная ось

Подруливающая ось (Рис 5.1).

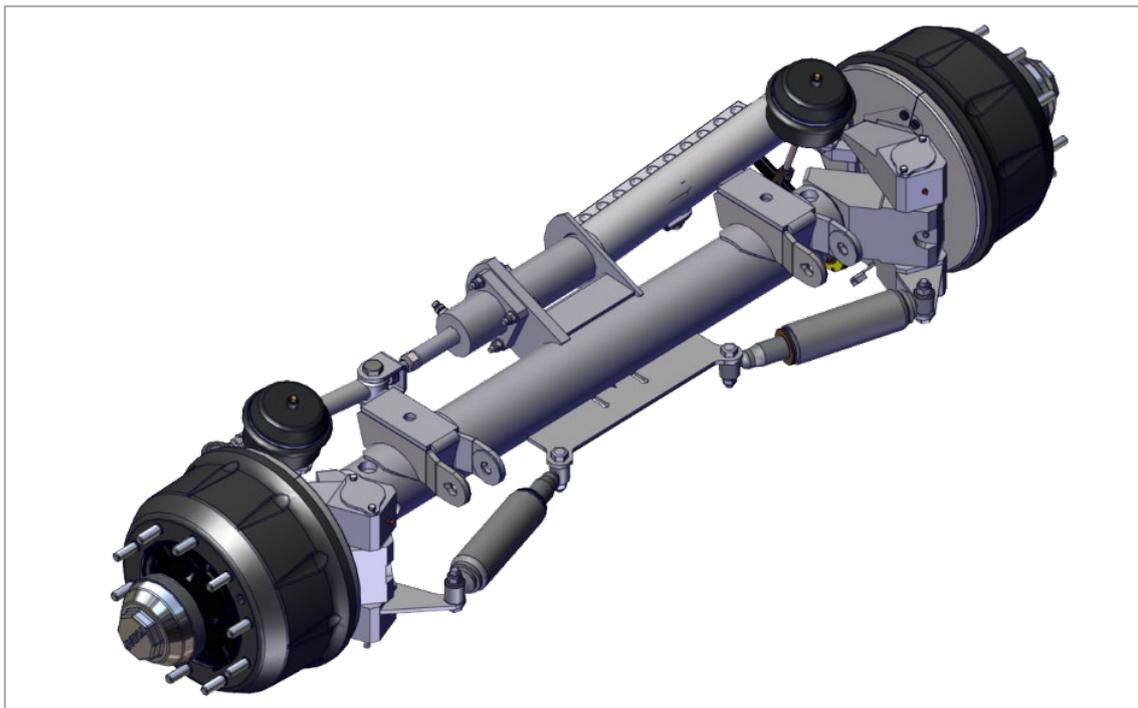


Рис. 5.1. Подруливающая ось

4.5.1 Основные технические данные и размеры.

Допустимая нагрузка на ось	- 13000 кг
Колея колес	- 2252 мм
Диаметр тормозного барабана	- 420 мм
Максимально допустимый расточенный диаметр тормозного барабана при ремонте	- 424 мм
Ширина тормозных накладок	- 180 мм

4.5.2. Ось бункера.

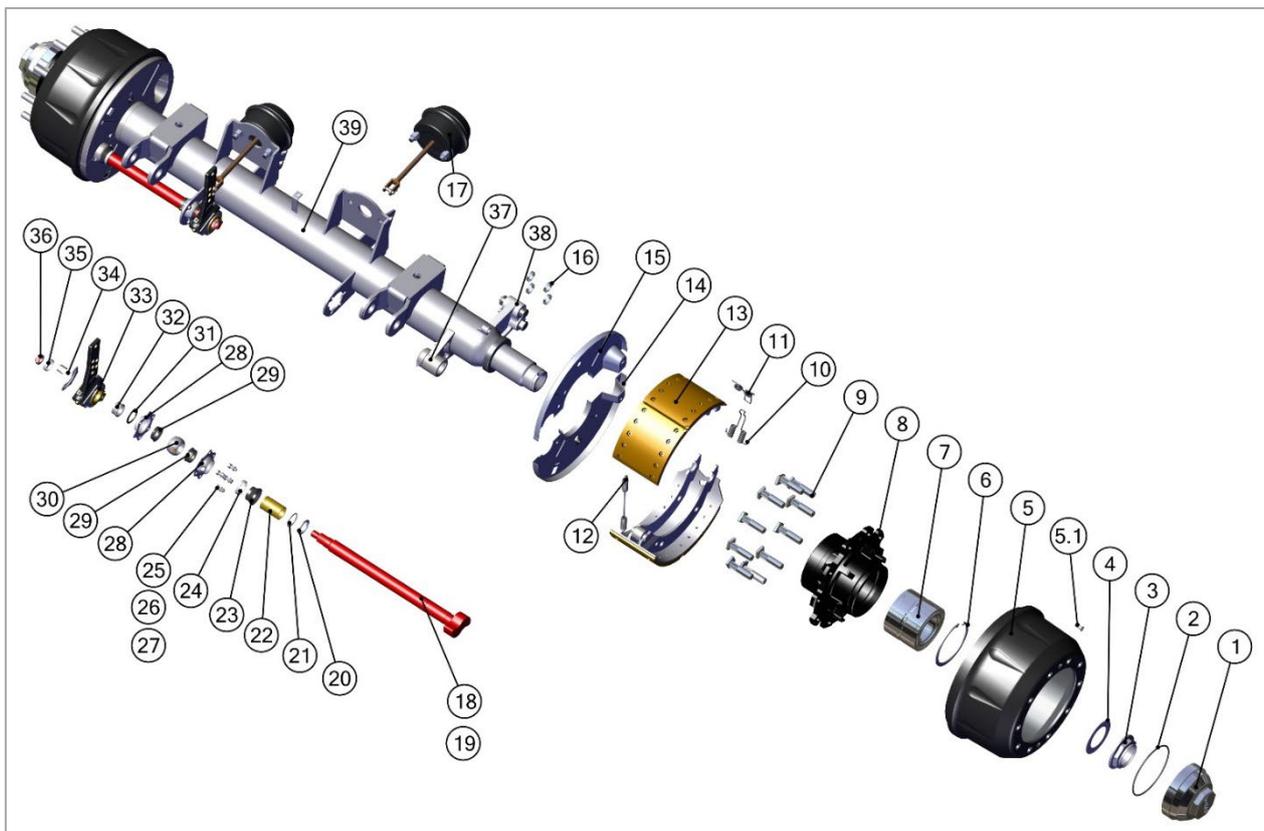


Рис. 6. Взрыв-схема оси полуприцепа с барабанными тормозами

Ось состоит из толстостенной трубы (39), к которой приварены основное суппорта (38) и головка суппорта с втулкой (37). В отверстия основания суппорта запрессованы оси, служащие опорами тормозных колодок (13). На осях установлены сменные вкладыши (16), на которые опираются ребра тормозных колодок. К колодкам, при помощи пустотелых заклепок прикреплены тормозные накладки переменного сечения. Тормозные колодки разводятся разжимным кулаком (18, левый), (19, правый), один конец которого вращается во втулке (22), запрессованной в головку суппорта (37), а другой конец в сферическом подшипнике (30). Опоры кулака

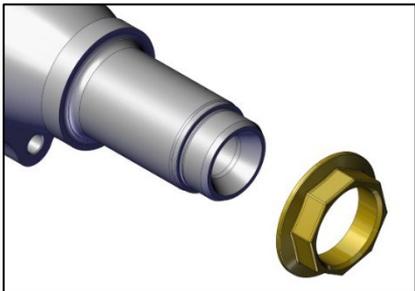
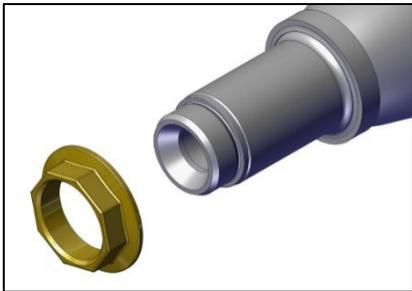
защищены резиновыми уплотнительными чехлами (23) и требуют смазки через пресс-масленки. На концах трубы имеются шейки, на которые устанавливаются подшипники (7). Подшипник запрессован в ступицу (8), к которой крепится тормозной барабан (5). В отверстиях тормозного барабана запрессованы болты (9) крепления колеса полуприцепа. Ступица имеет посадочный пояс для установки дискового колеса. Ступица с барабаном в сборе устанавливается на подшипниках (7) и крепится гайкой (3). Подшипники не обслуживают. С наружной стороны ступицы крепится крышка (1). Для защиты тормозных механизмов от грязи к основанию суппорта болтами крепятся щитки (14, 15). 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, 19) установлен регулировочный рычаг (33), 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 (12).

 **ВНИМАНИЕ!**

на оси ТОНАР устанавливаются гайки ступиц с правой резьбой

Тип оси	ПТ-12	
Метод затяжки	Момент затяжки	
Размер резьбы	М80х2	
Тип гайки	Шестигранная гайка / Восьмигранная гайка	
Полный момент затяжки	870 N·m	
Рисунок		
Процедура затяжки	<p>Затяжка гайки крепления ступицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Слева по направлению движения прицепа – резьба левая; справа по направлению движения прицепа – резьба правая. - Гайки с левой резьбой имеют риску на внешней стороне или букву L. 	

 **ВНИМАНИЕ!**

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

4.5.3. Замена ступицы и тормозного барабана.



Перед установкой и снятием ступичного узла.

1) Установите муфту защиты на резьбу цапфы (рис. 7)



Рис. 7. Установка муфты защиты на резьбу цапфы

2) Нанесите тонкий слой антифреттинговой смазки 85% на цапфу, остаток 15% используйте ближе к упорному кольцу (рис. 7.1)

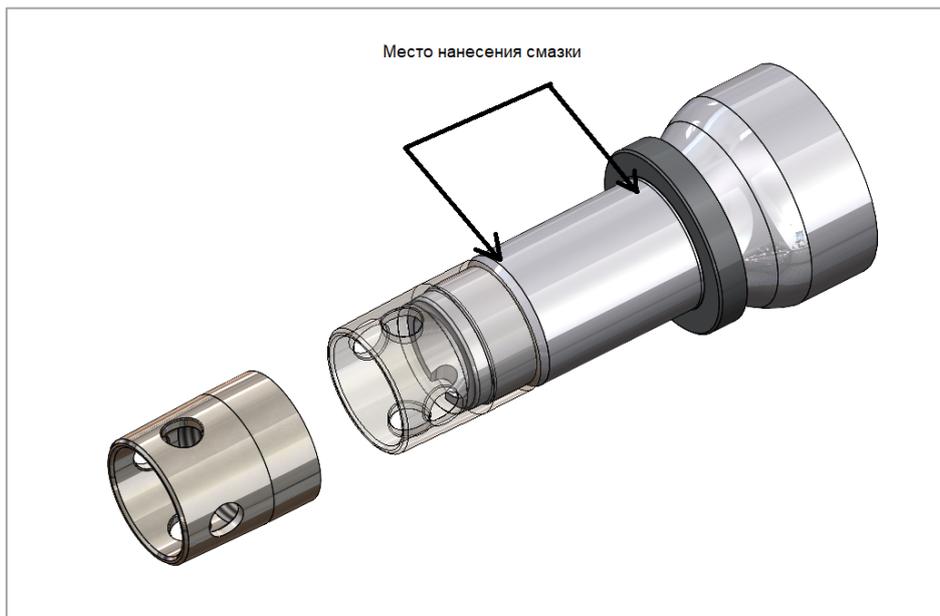


Рис. 7.1. Место нанесения смазки

Снятие ступицы и барабана:

1) Отверните специальным ключом крышку ступицы, убедитесь, что резиновое уплотнительное кольцо не повреждено (рис. 8).

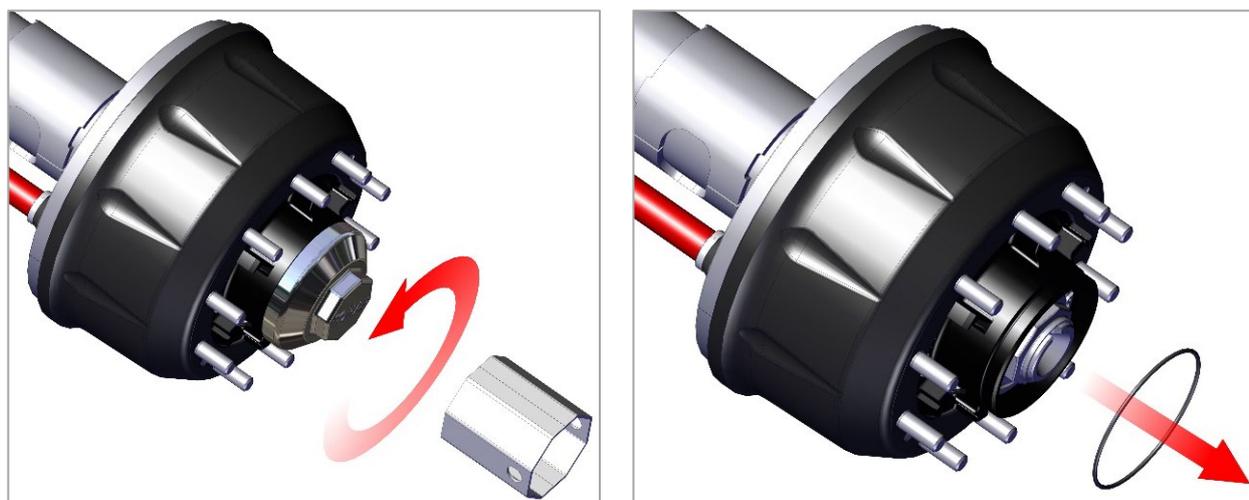


Рис. 8. Снятие крышки ступицы

2) Отверните гайку подшипников ступицы и снимите упорную шайбу (рис. 8.1).

3) Убедитесь в том, что тормоза отпущены;

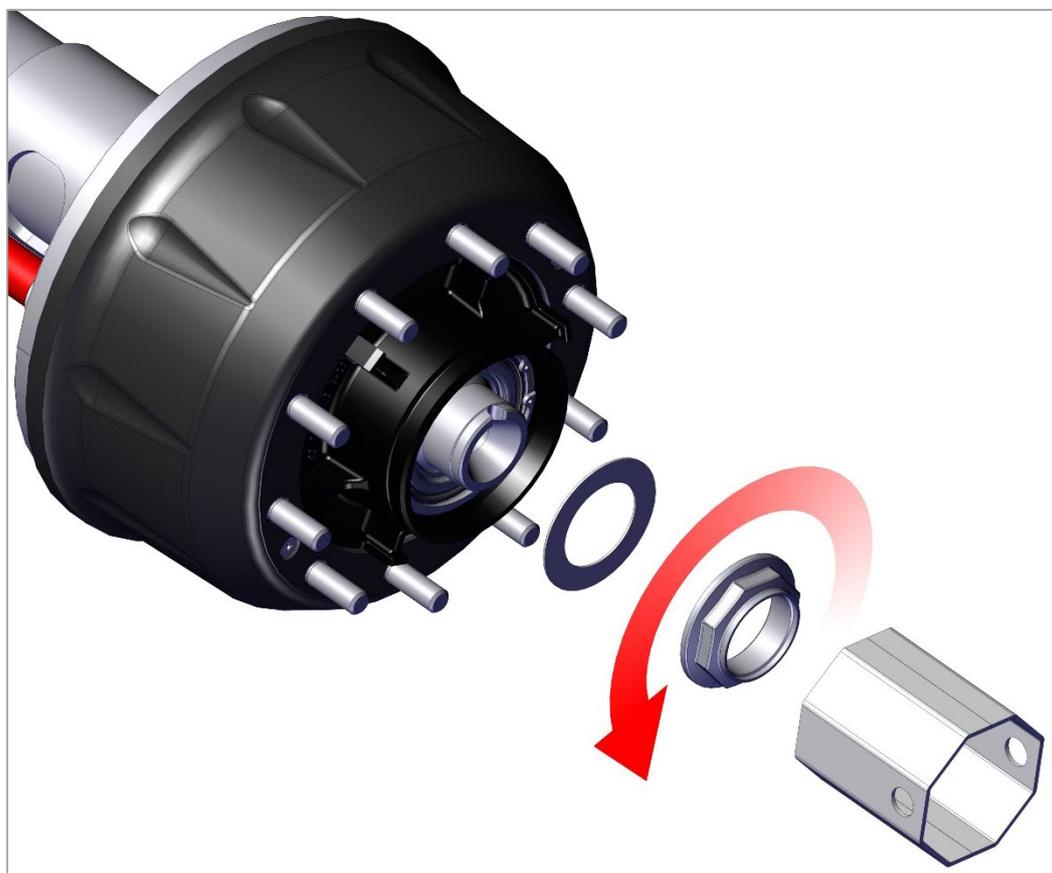


Рис. 8.1. Снятие гайки подшипников

4) Извлеките сборочный узел ступицы и барабана. Категорически запрещается снимать барабан, не сняв предварительно колесо (рис. 8.2);

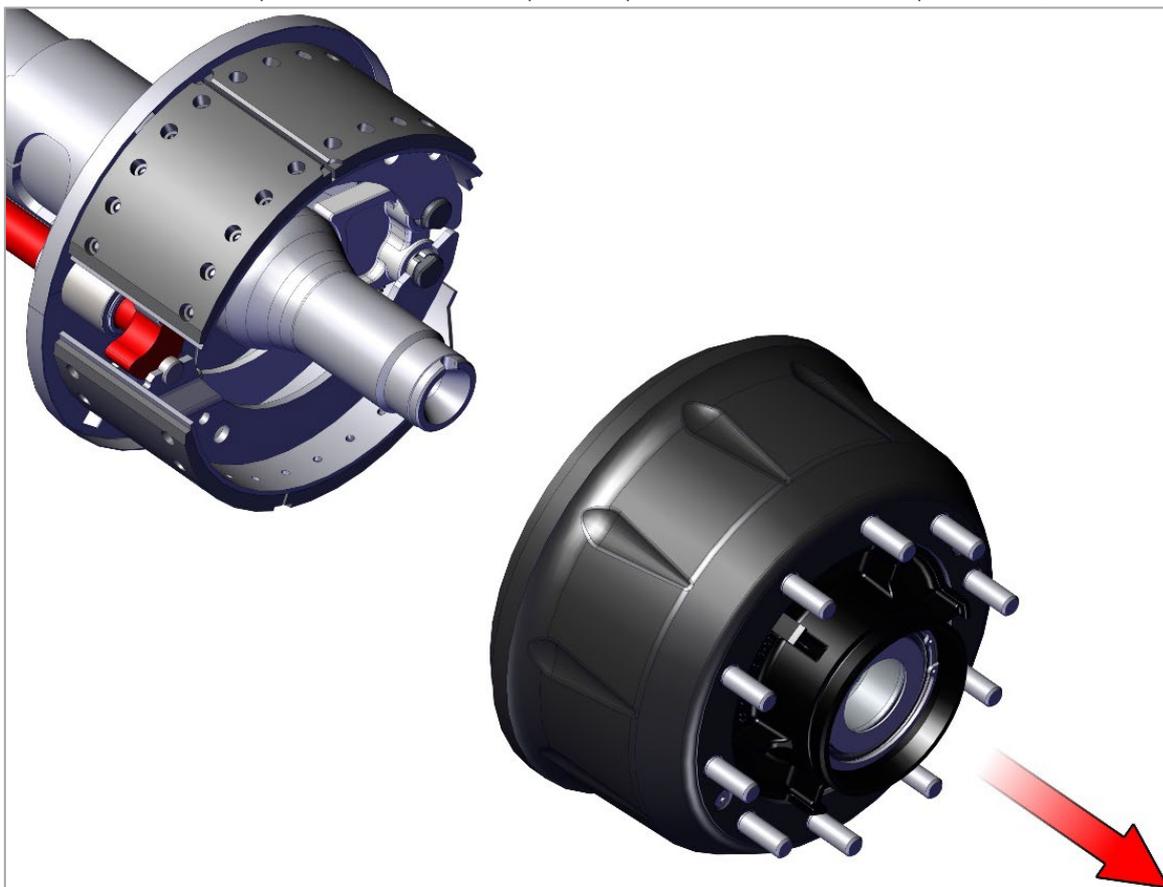


Рис. 8.2. Снятие сборочного узла ступицы и барабана



 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. 8.3 и рис. 8.4).

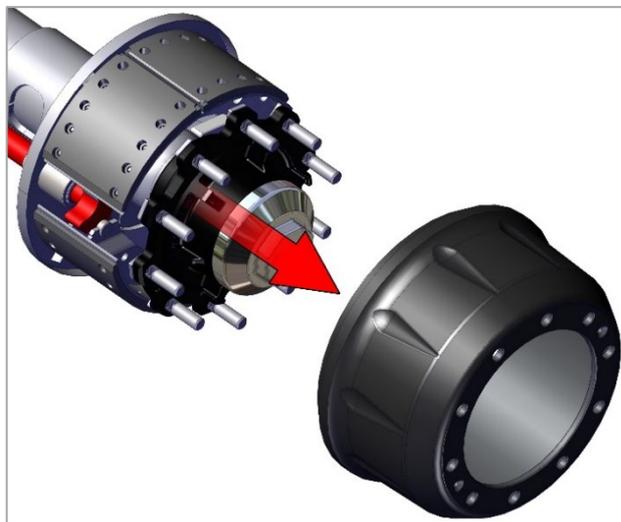
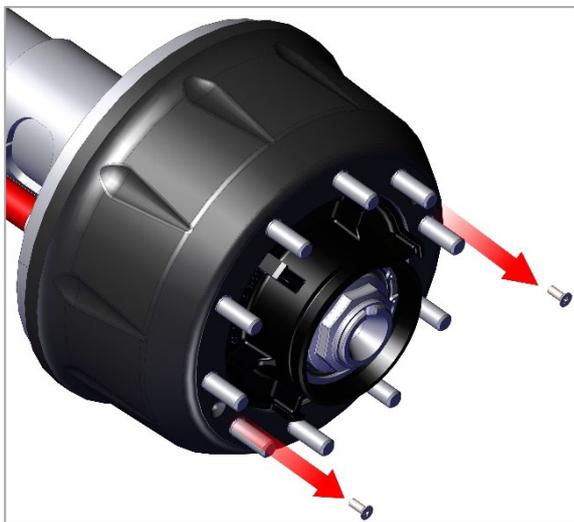


Рис. 8.3. и Рис. 8.4. Снятие барабана

ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДШИПНИКОВ

 Установленный в ступицу колеса блок-подшипник (рис. 9) не требует обслуживания в течении всего срока службы. При выходе из строя необходимо заменить ступичный узел в сборе.



Рис. 9. Блок-подшипник

4.5.4. 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. 10).

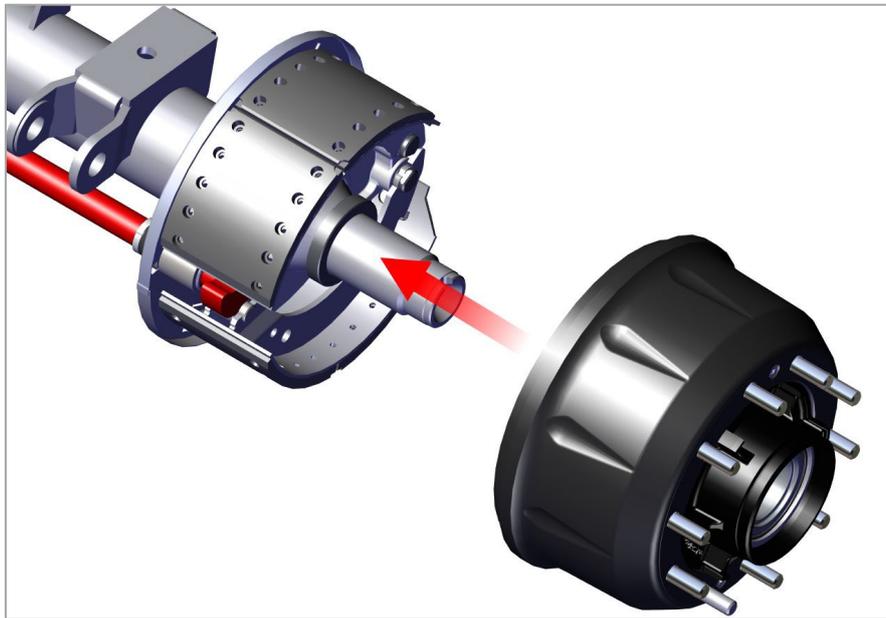


Рис. 10. Монтаж тормозного барабана

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

2) Установите упорную шайбу и гайку подшипников ступицы.

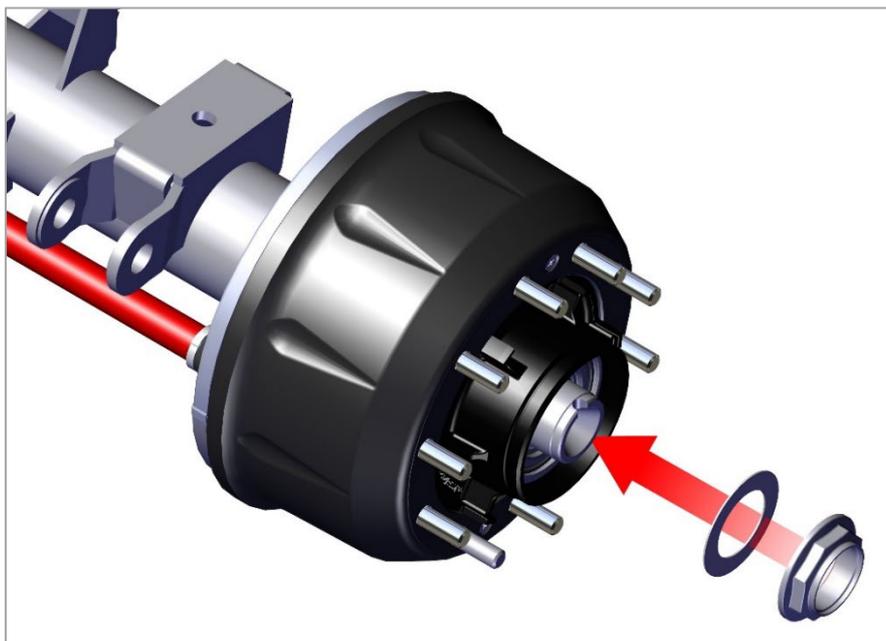


Рис. 10.1. Монтаж упорной шайбы и гайки подшипников ступицы

3) Установите крышку ступицы колеса с резиновым уплотнительным кольцом (рис. 10.2)

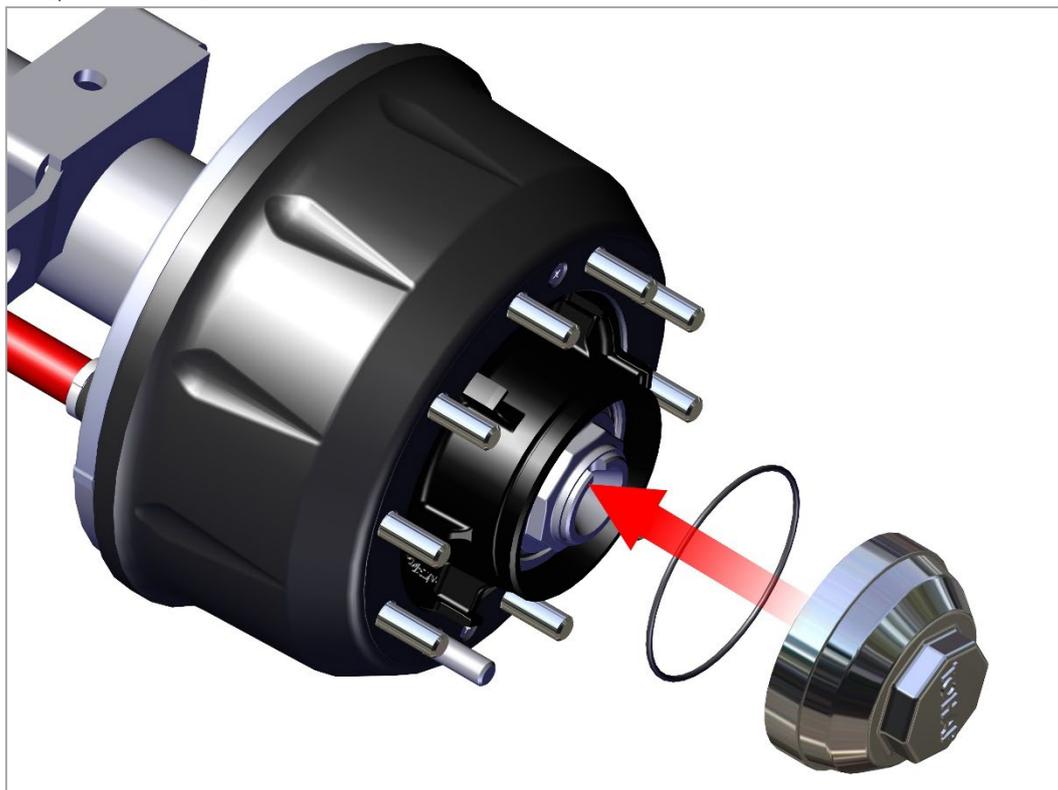


Рис. 10.2. Монтаж крышки ступицы колеса с резиновым уплотнительным кольцом

4.5.5. Затяжка гаек подшипников ступицы колеса



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

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

2) Установите стопорную шайбу.

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

4) Зафиксируйте гайку методом кернения пояса в месте паза.

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

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



ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ:

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

б) Установите крышку с резиновым уплотнительным кольцом и затяните крышку моментом 360-400 Нм.

4.5.6. Замена шпильки крепления колеса.

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

а) слишком мал приложенный к гайке крутящий момент.

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

б) перегрузка.

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

в) крутящий момент.

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



ВАЖНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ:

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

2) Если используются пневматические гайковерты, то их необходимо периодически калибровать в обоих направлениях. Проверку крутящего момента, создаваемого пневматическим гайковертом, выполняйте с помощью ручного гаечного ключа с ограничением по крутящему

моменту. Если пневматический гайковерт создает неправильный крутящий момент, то необходимо отрегулировать его.

3) После первых 100 - 500 км пробега гайку необходимо повторно затянуть, используя рекомендуемый крутящий момент и впоследствии ежемесячно проверять степень натянутости гайки в процессе работы. Водитель должен ежедневно проверять, нет ли разрушившихся шпилек. Работать без замены разрушившейся шпильки опасно, поскольку на шпильки, находящиеся на каждой стороне, будут воздействовать дополнительные усилия, которые вскоре приведут к разрушению других шпилек.

В конце концов, произойдет разрушение всех шпилек колеса.



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПРОЦЕДУРЫ ЗАМЕНЫ КОЛЕСНЫХ БОЛТОВ (ШПИЛЕК)

1) Если разрушено более 2 шпилек, то заменяйте все шпильки.

2) Используйте только рекомендованные производителем шпильки.

3) Шпильку необходимо надежно устанавливать на место, следя за тем, чтобы она располагалась под прямым углом к поверхности ступицы и точно садилась на внутренний торец тормозного барабана (рис. 11).

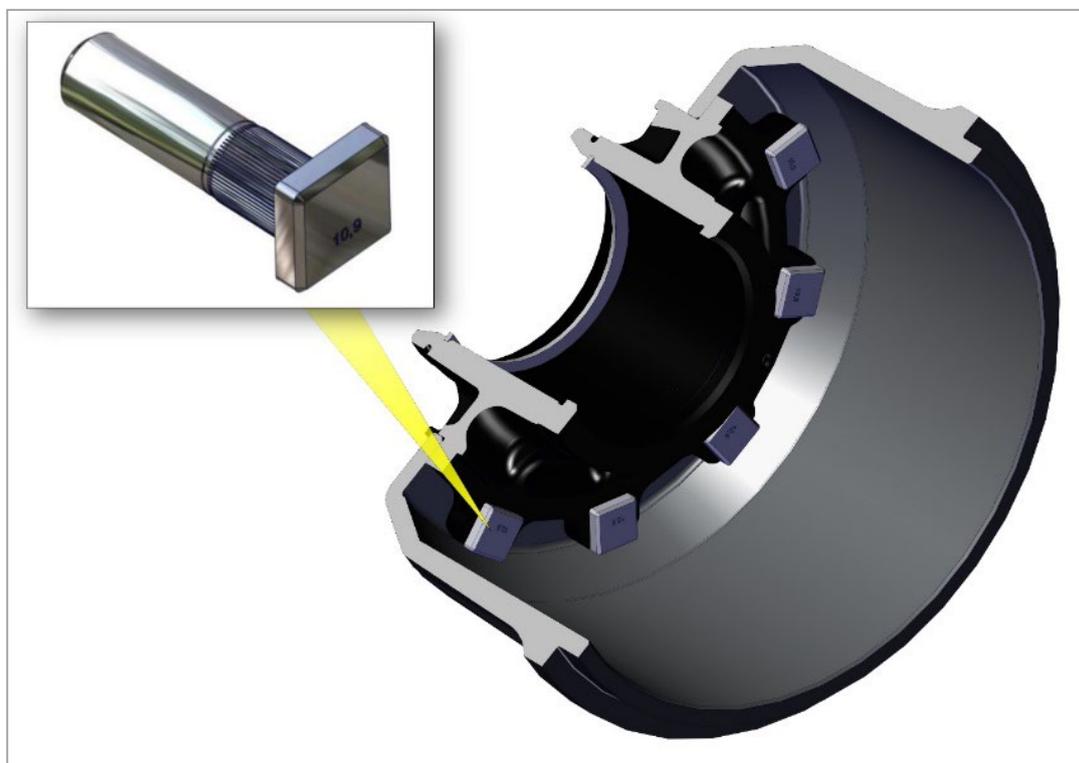


Рис. 11. Установка шпилек

4.5.7. Тормозной барабан

Стандартный внутренний диаметр тормозного барабана - 420 мм. Максимально допустимый диаметр проточки тормозного барабана - 424 мм.



Максимальный износ тормозного барабана до диаметра - 426 мм.

Очистка тормозного барабана

Тормозной барабан (рис. 12) необходимо очищать только сухим средствами для очистки. Очистка моющими средствами, воздухом под высоким давлением или механически не разрешается. В течении такой очистки возможно проникновение чистящих средств в колёсный подшипник с дальнейшим его повреждением.

Снятие и установка тормозного барабана

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

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

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

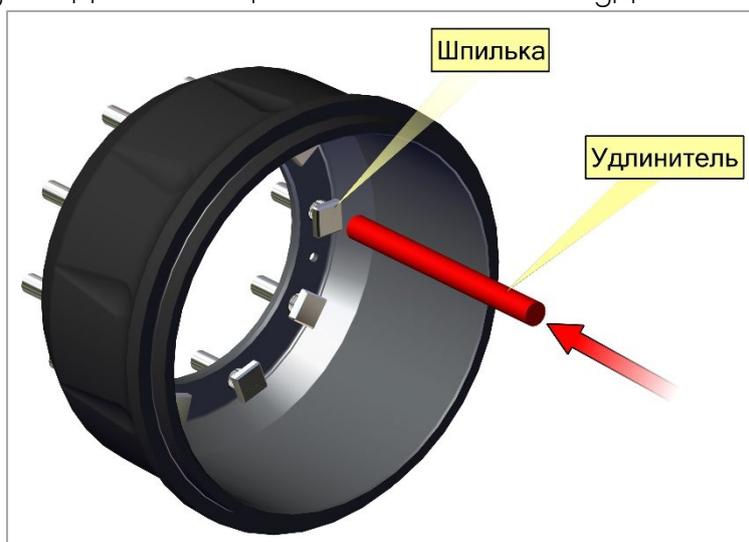


Рис. 12. Установка колесных шпилек.

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



Рис. 12.1. Тормозной барабан

4.5.8. 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 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 совпадали.

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 толщиномера 0-2мм измерьте зазор между фрикционной тормозной накладкой и колодкой.

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

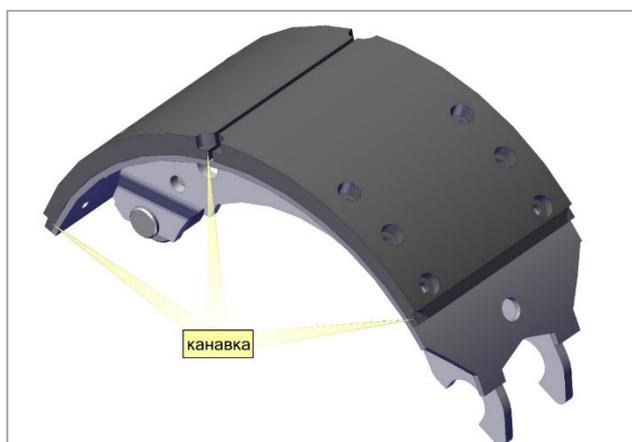


Рис. 13. Тормозная накладка

Требуемое усилие клёпки 25000 Н.

4.5.9. Демонтаж тормоза

1) Снимите грязезащитные щитки тормозного барабана, как показано на рис. 14

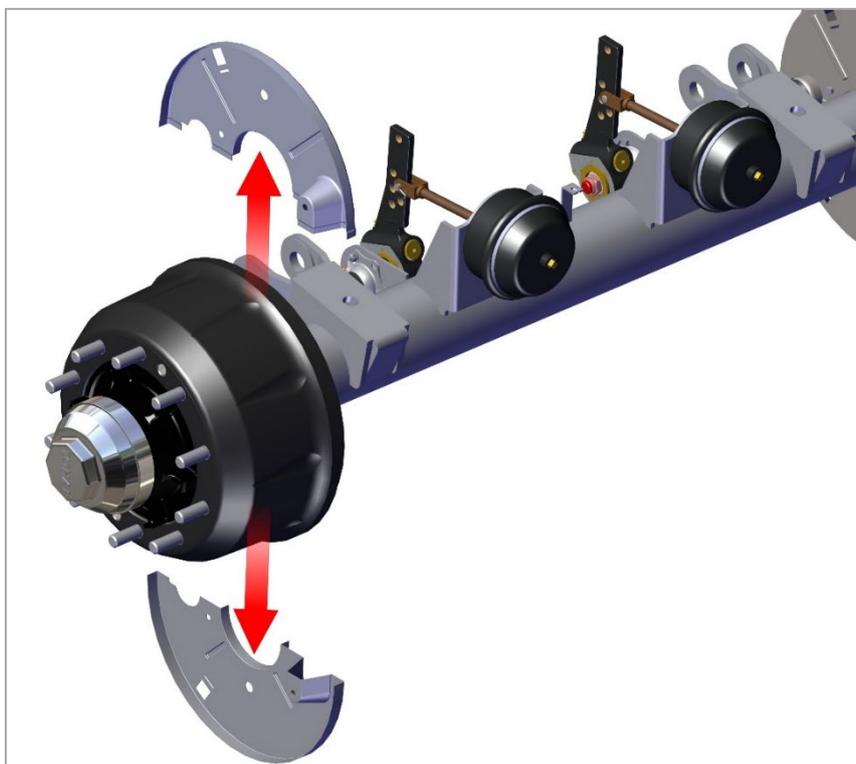


Рис. 14. Снятие грязезащитных щитков

2) Снимите барабан, как показано на рис. 15.

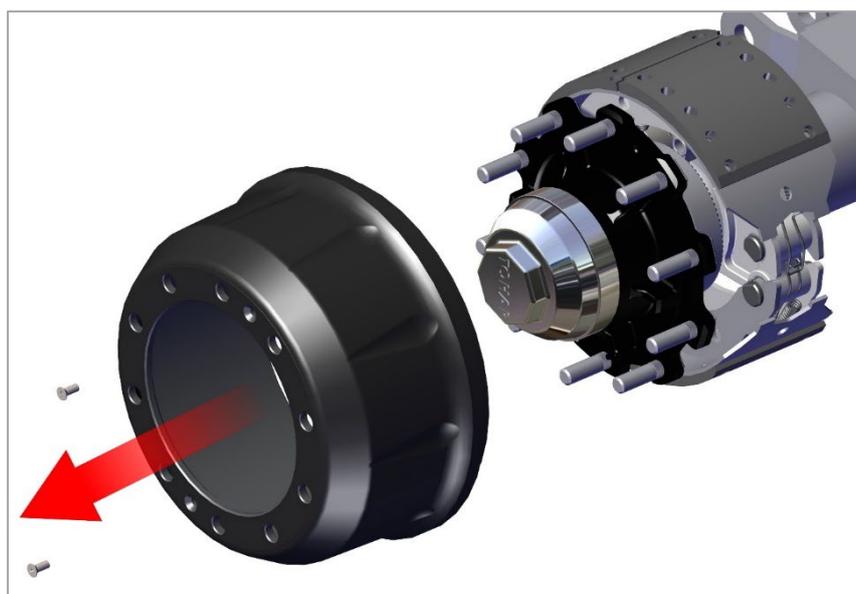


Рис. 15. Снятие барабана

3) Используя отвёртку, освободите зажим пружины из тормозной колодки. Снимите зажим пружины (рис. 16);

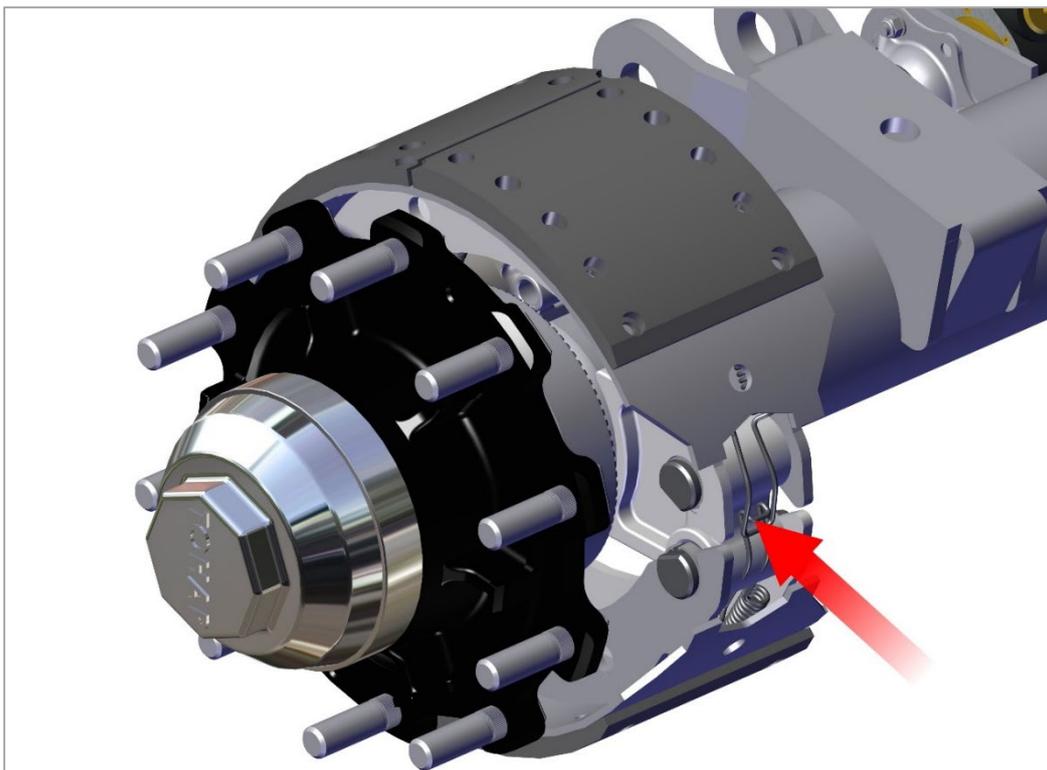


Рис. 16. Зажим пружины

4) Наклоните верхнюю тормозную колодку над кулачком и осью моста и снимите её, как показано на рис. 17.

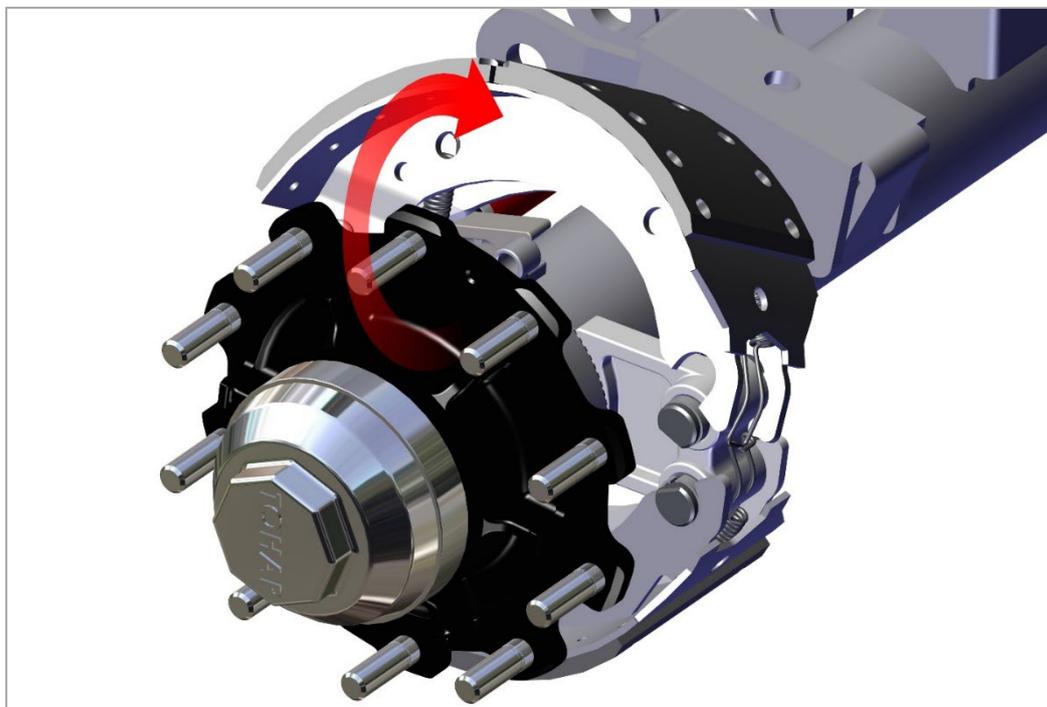


Рис. 17. Снятие тормозной колодки

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. 18), 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.

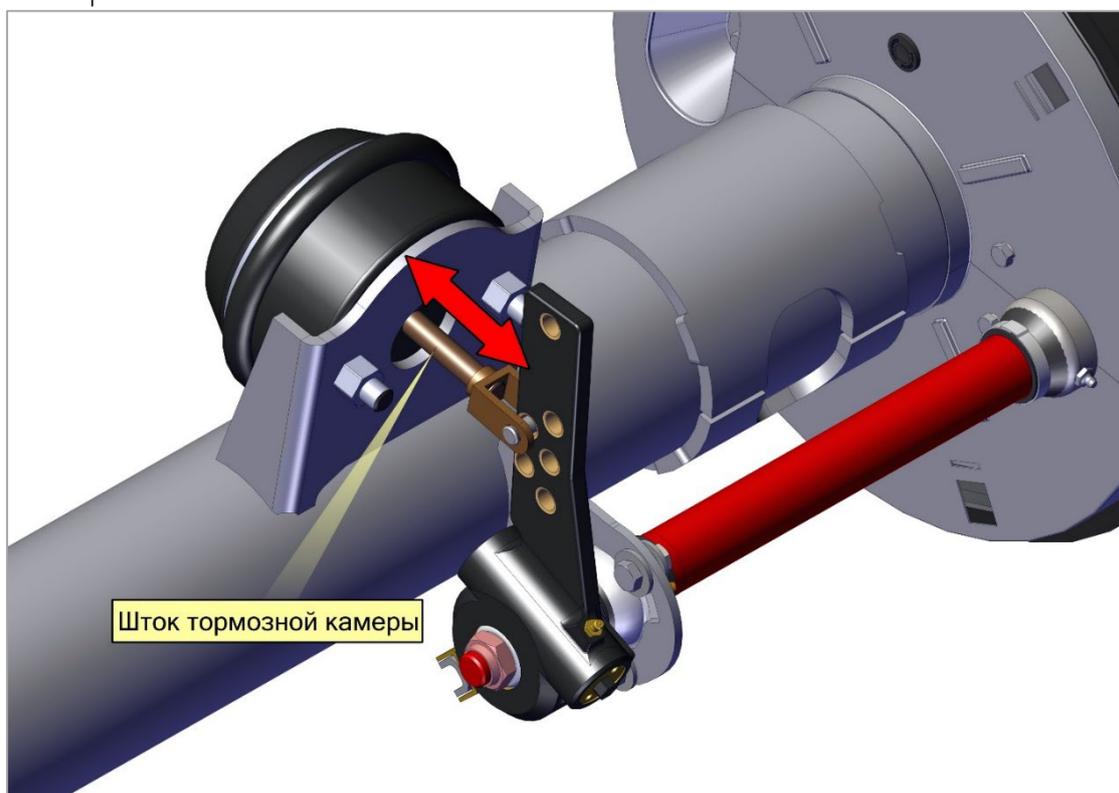


Рис. 18. Шток тормозных камер

4.5.10. 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.

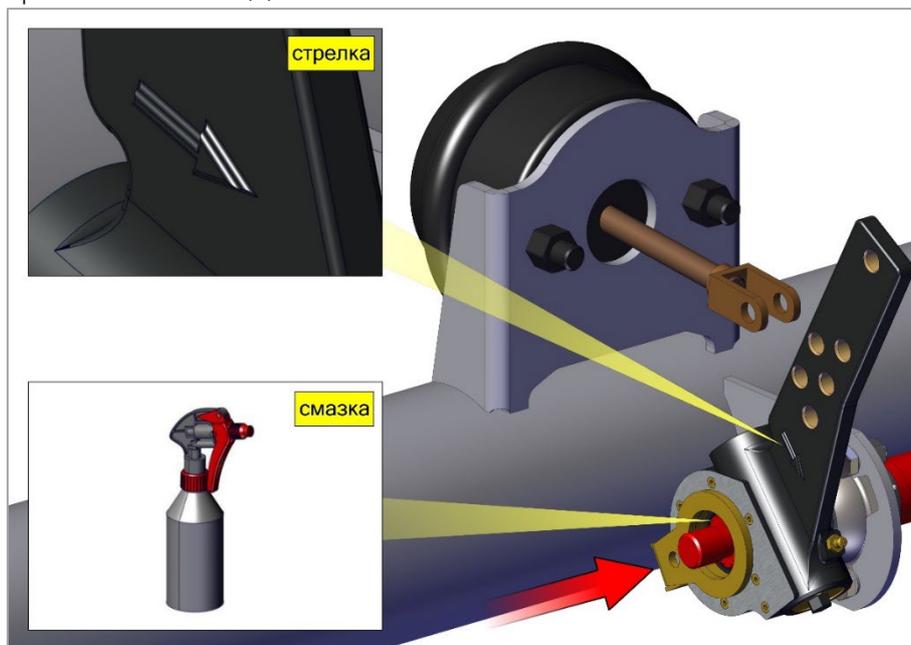


Рис. 19. Установка регулятора.

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.

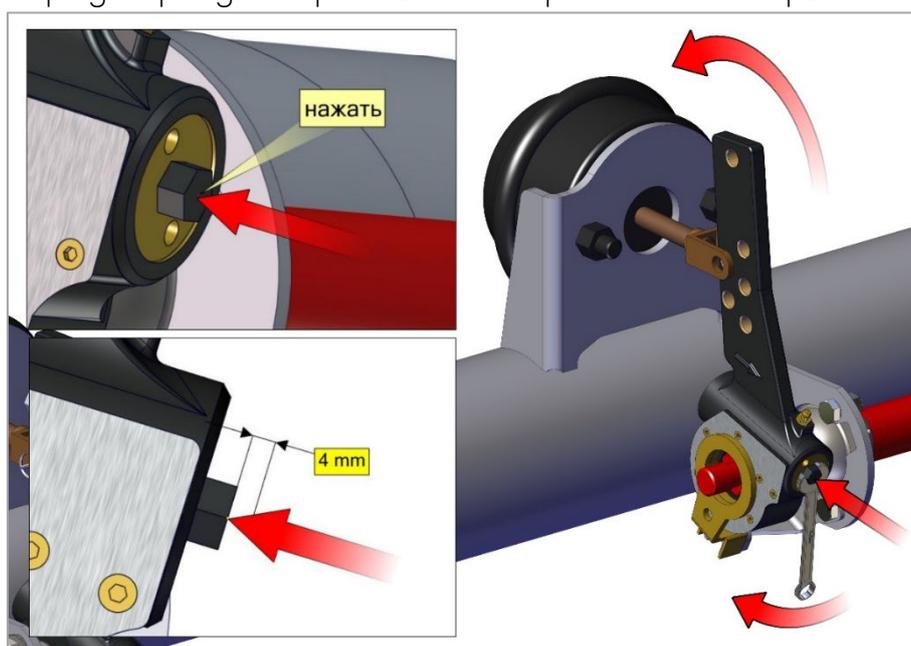


Рис. 19.1. Фиксатор.

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

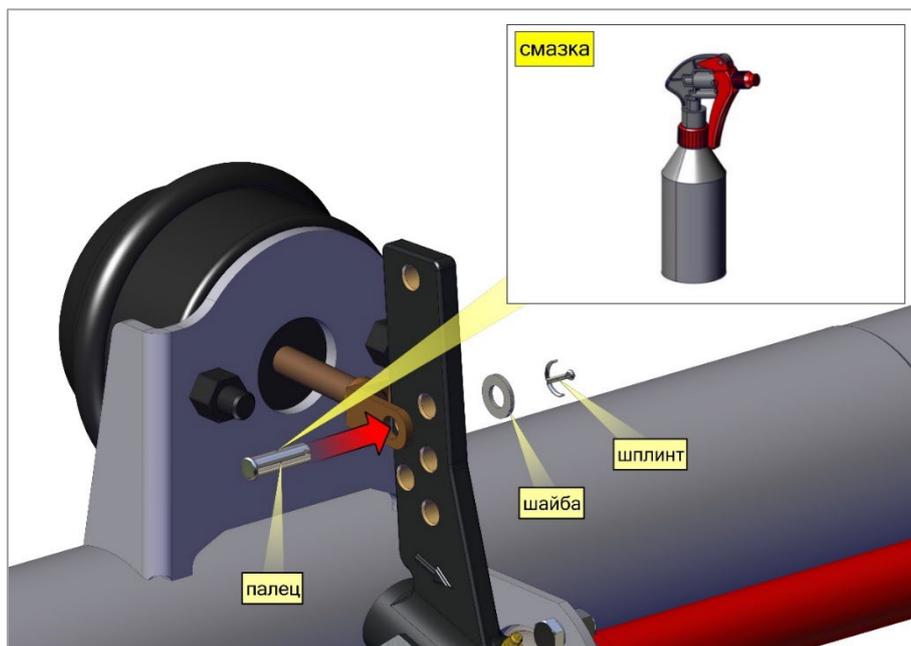


Рис. 19.2. Установка регулятора.

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

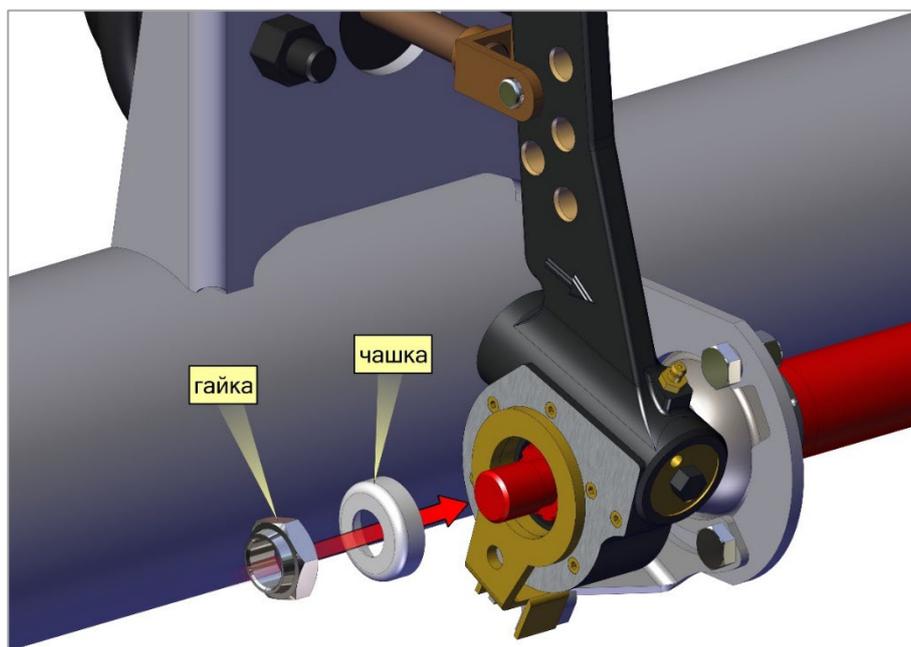


Рис. 19.3. Закрепить регулятор.

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.

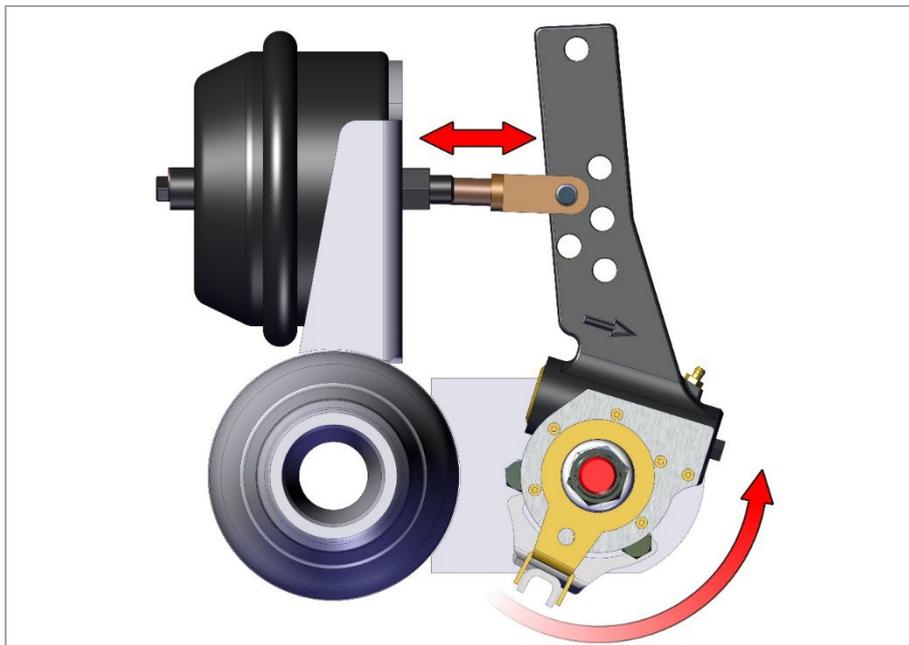


Рис. 19.4. Закрепить регулятор.

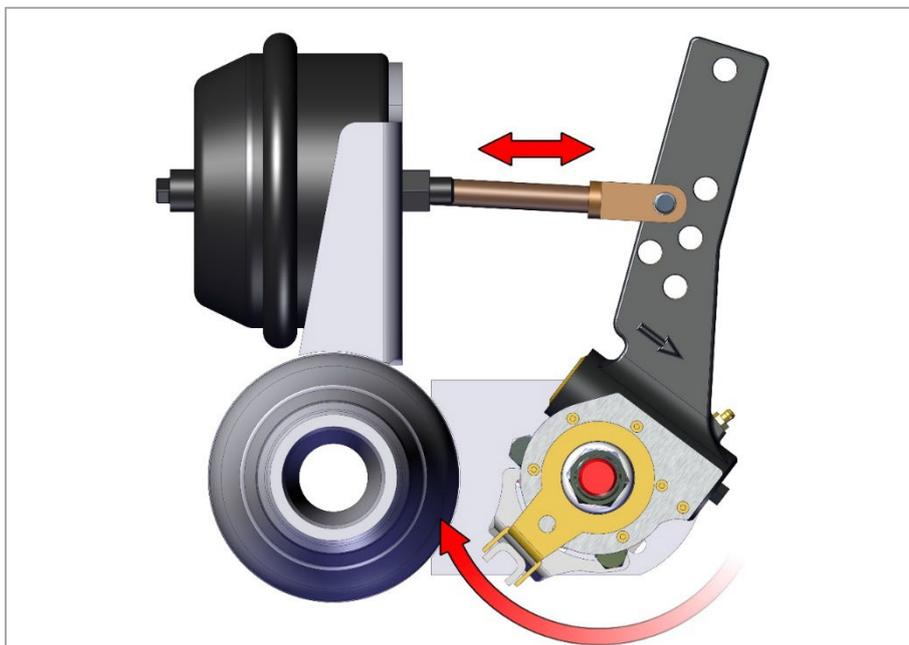


Рис. 19.5. Закрепить.

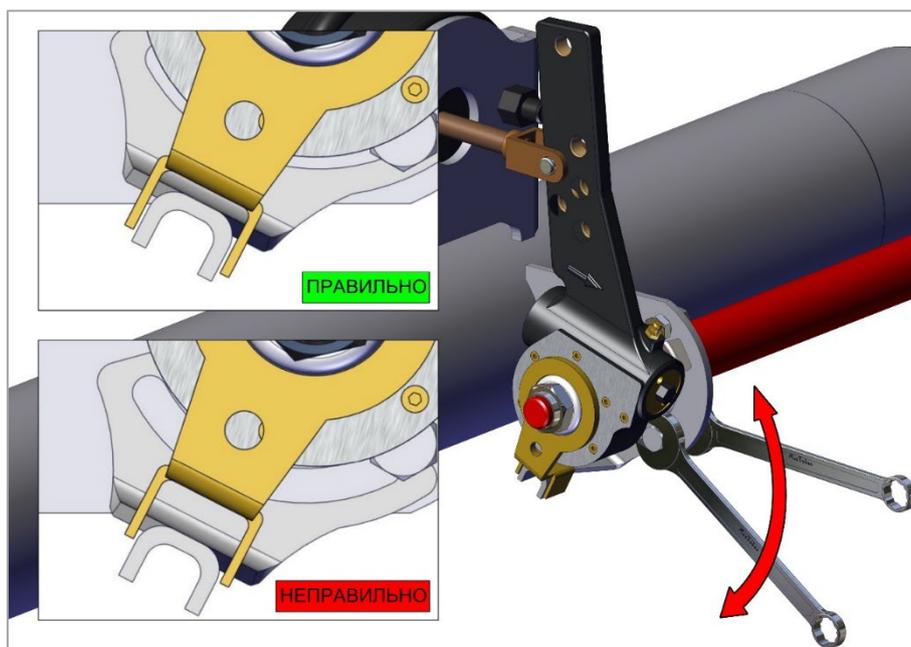


Рис. 19.6. Закрепить регулятор.

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.

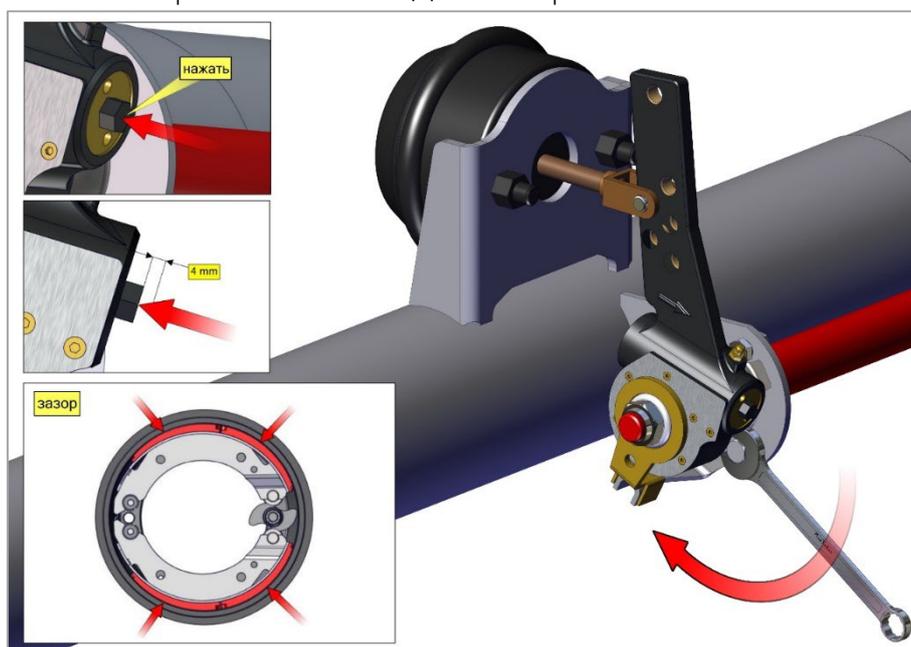


Рис. 19.7. Фиксатор.

7. Отверните фиксатор против хода часовой стрелки на 120° ... 180° . 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° до возврата в исходное положение под действием пружины.

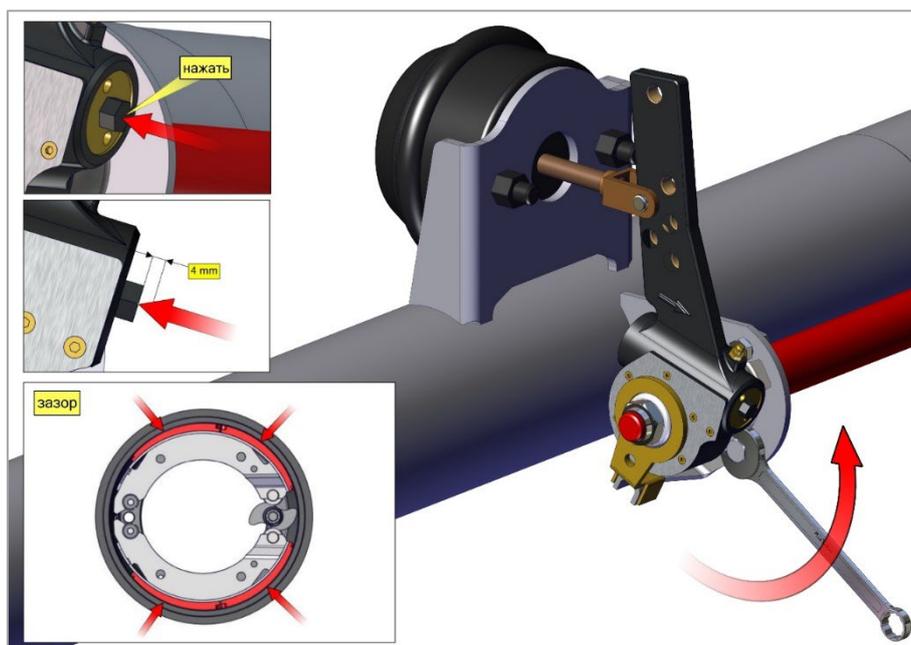


Рис. 19.8. Фиксатор.

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 увеличивается, и тормозной вал должен поворачиваться больше. В этом случае автоматические регулировочные рычаги обеспечивают необходимую регулировку. В результате ход тормозной камеры поддерживается в одинаковых оптимальных пределах. Регулируемый ход предусматривает наличие постоянного зазора, достаточного для теплового расширения смежных деталей (например, тормозного барабана).

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

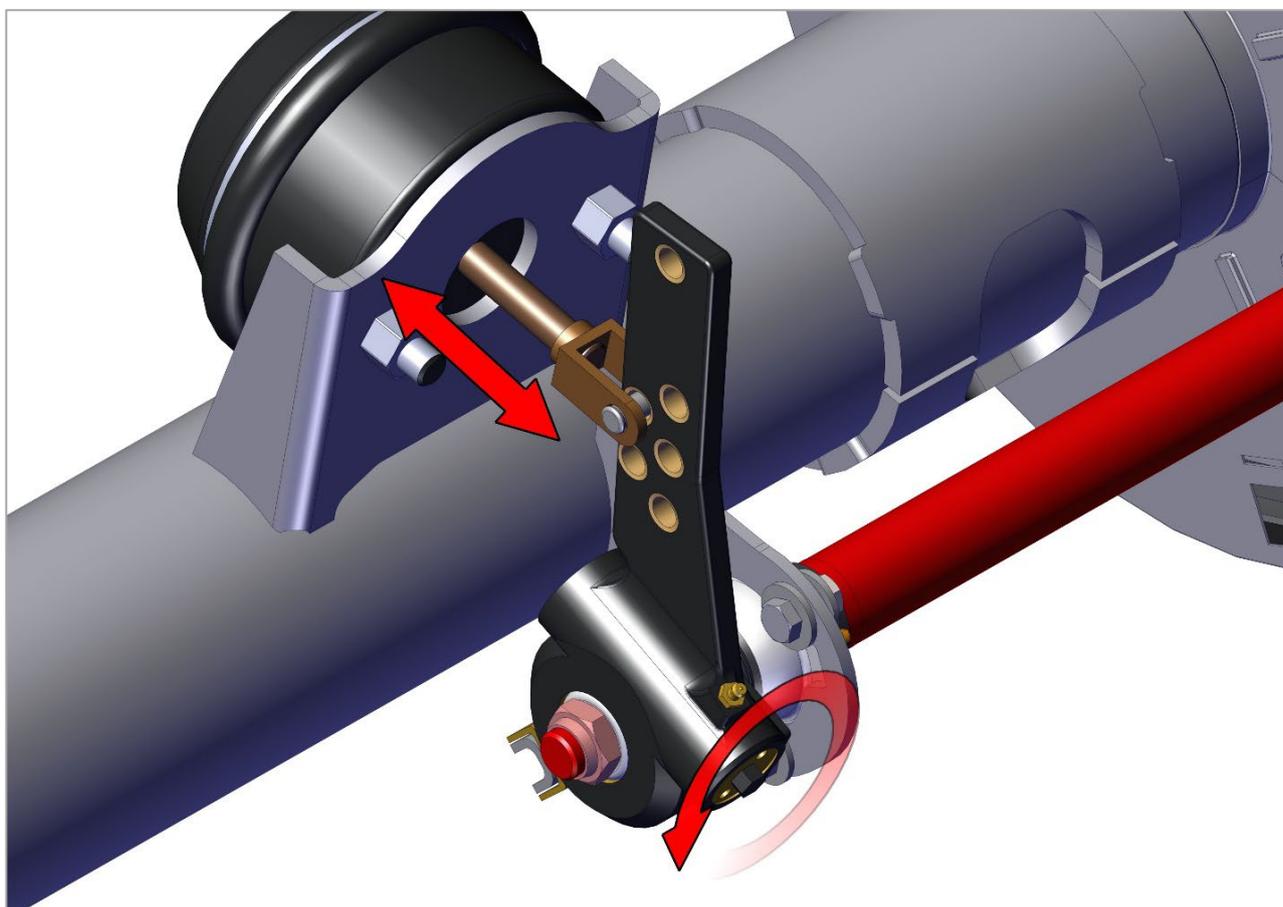


Рис. 20. Ход тормозной камеры

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

4.5.11. Ось полуприцепа с барабанным тормозом (подруливающая)

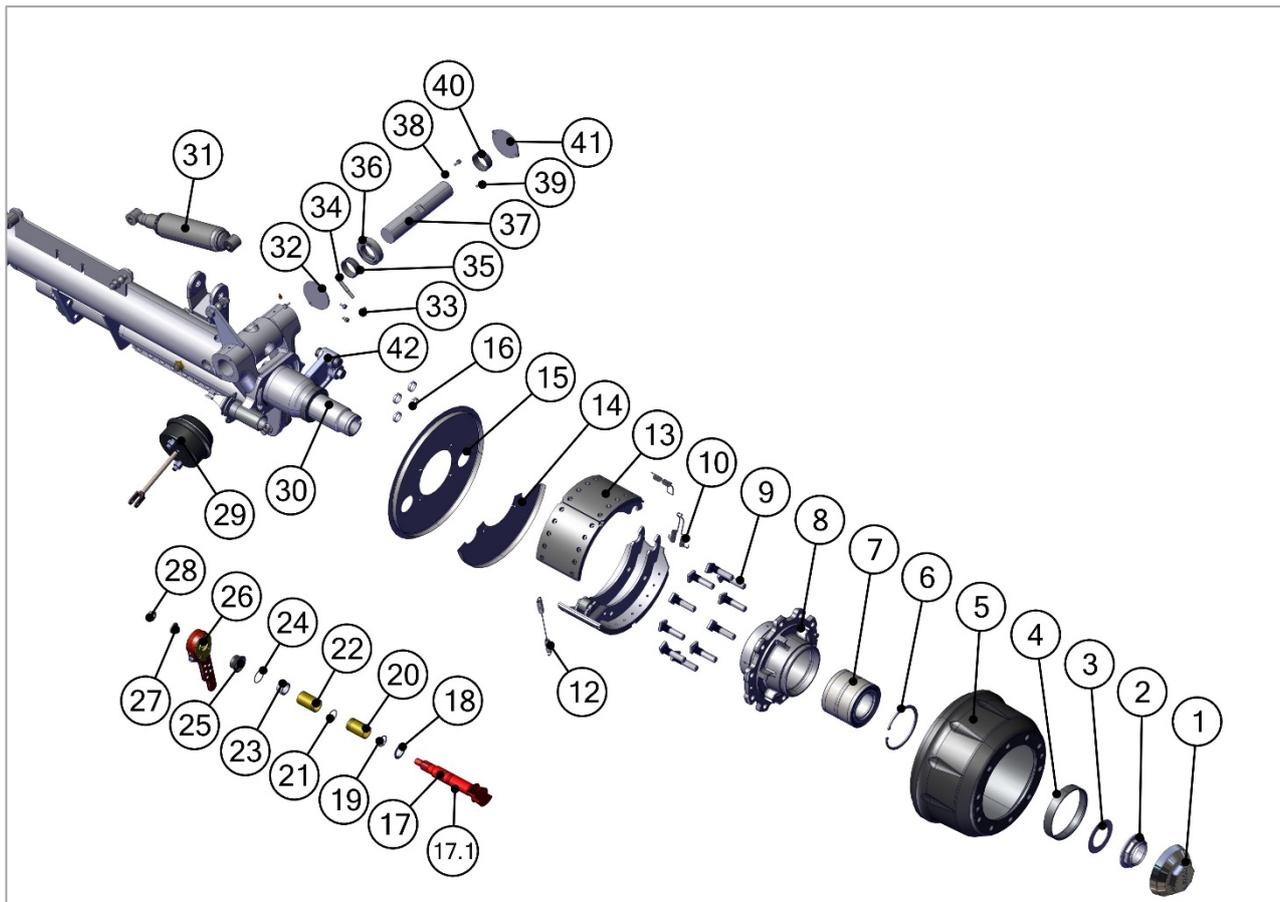


Рис. 21. Взрыв-схема подруливающей оси полуприцепа

Ось состоит из толстостенной трубы (30), к которой приварены основание суппорта (42). В отверстия основания суппорта запрессованы оси, служащие опорами тормозных колодок (13). На осях установлены сменные вкладыши (16), на которые опираются ребра тормозных колодок. К колодкам, при помощи пустотелых заклепок прикреплены тормозные накладки переменного сечения. Тормозные колодки разводятся разжимным кулаком (17, левый), (17.1, правый), один конец которого вращается во втулке (20), запрессованной в головку суппорта (25), а другой конец в сферическом подшипнике (23). Опоры кулака защищены резиновыми уплотнительными кольцами (29) и требуют смазки через пресс-масленки. На концах трубы имеются шейки, на которые устанавливаются подшипники (7). Подшипник запрессован в ступицу (8), к которой крепится тормозной барабан (5).

В отверстиях тормозного барабана запрессованы болты (9) крепления колеса полуприцепа. Ступица имеет посадочный пояс для установки дискового колеса. Ступица с барабаном в сборе устанавливается на подшипниках (6) и крепится гайками (2). Подшипник не обслуживают. С

наружной стороны ступицы крепится крышка (1). Для защиты тормозных механизмов от грязи к основанию суппорта болтами крепятся щитки (15).

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 (17), (17.1) установлен регулировочный рычаг (26), который при помощи пальца и шплинта с шайбой соединяется со штоком тормозной камеры (29). 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 (12).

4.5.12. Механизм подруливающей оси.

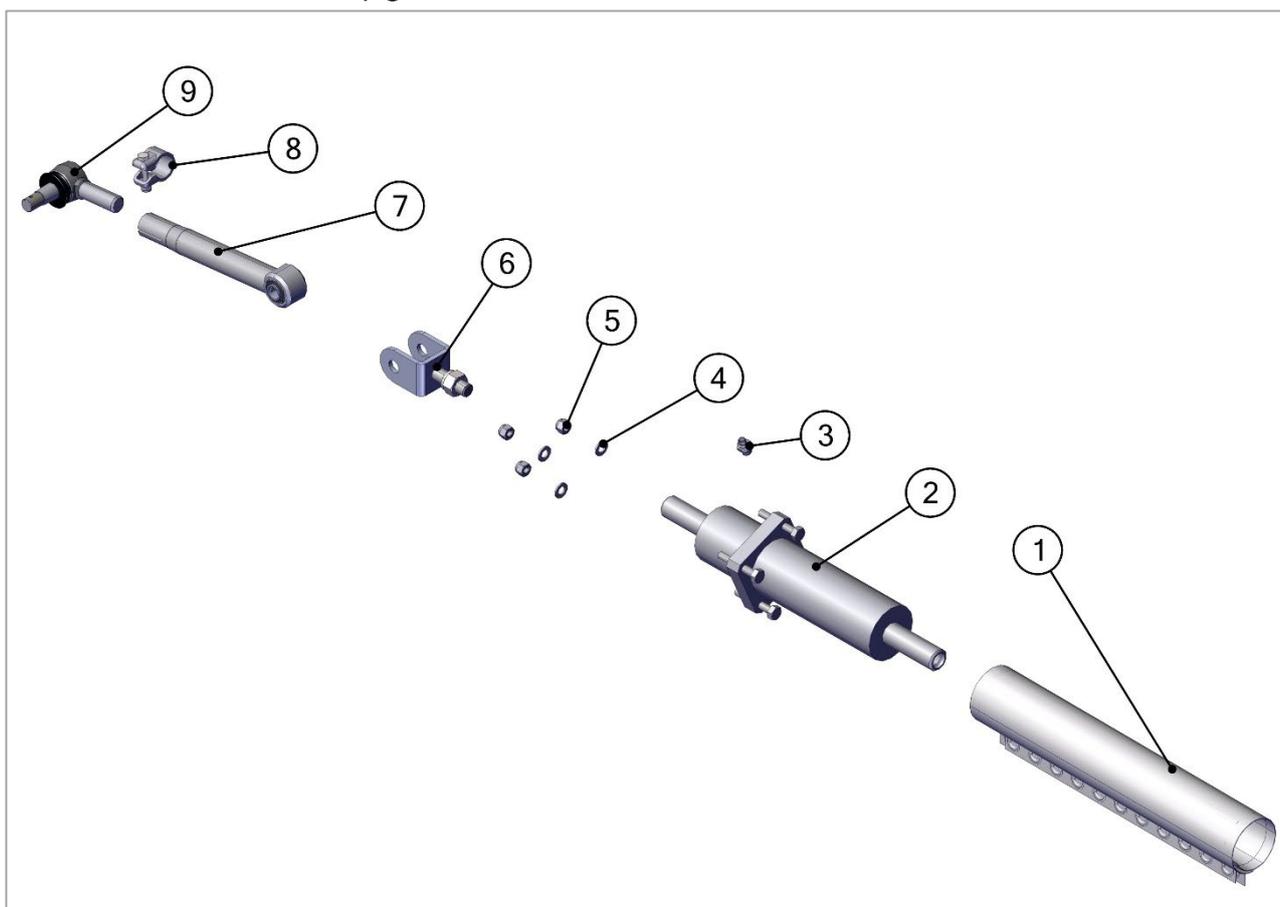


Рис. 21.1 Взрыв-схема подруливающей оси полуприцепа

Механизм подруливающей оси состоит из - чехла (1), гидроцилиндра (2), элементов крепления (3,4,5), скобы (6), Тяги (7,8,9)

Порядок регулировки:



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

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



Проверка состояния тормозных накладок.

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

Всегда производите одновременную замену всех тормозных колодок на оси.

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

4.5.13. 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. 22. Затяжка гаек

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

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

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



Затянуть гайки шпилек крепления колёсных дисков:

- Шпилька М22 – крутящий момент 57...65 кгс. м. (560.640Нм)
- Шпилька М24 – крутящий момент 80...90 кгс. м. (784...882Нм)
- ЗАПРЕЩАЕТСЯ ФИНИШНАЯ ЗАТЯЖКА ПНЕВМОГАЙКОВЕРТОМ!!!

Демонтаж колеса:

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

Монтаж колеса:

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



ВНИМАНИЕ!

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



Достижение моментов затяжки при помощи бортового инструмента.

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

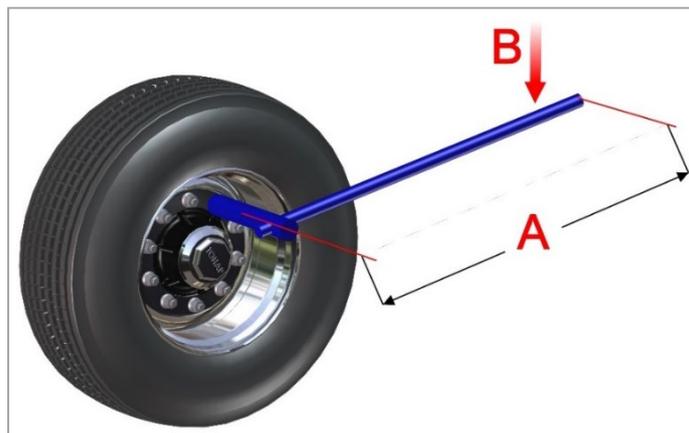


Рис. 22.1. Затяжка гаек

- 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, что может привести к повреждению подшипника.

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/см²), падение давления должно быть не более 0,05 МПа (0,5 кгс/см²) 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. 24) служит для удержания бункера в горизонтальном положении при стоянке бункера в отцепленном от тягача состоянии, при сцепке и расцепке бункера с тягачом. Подъем и опускание опорного устройства осуществляется ручным приводом при помощи рукоятки.

Опорное устройство крепится к кронштейну рамы бункера болтами.

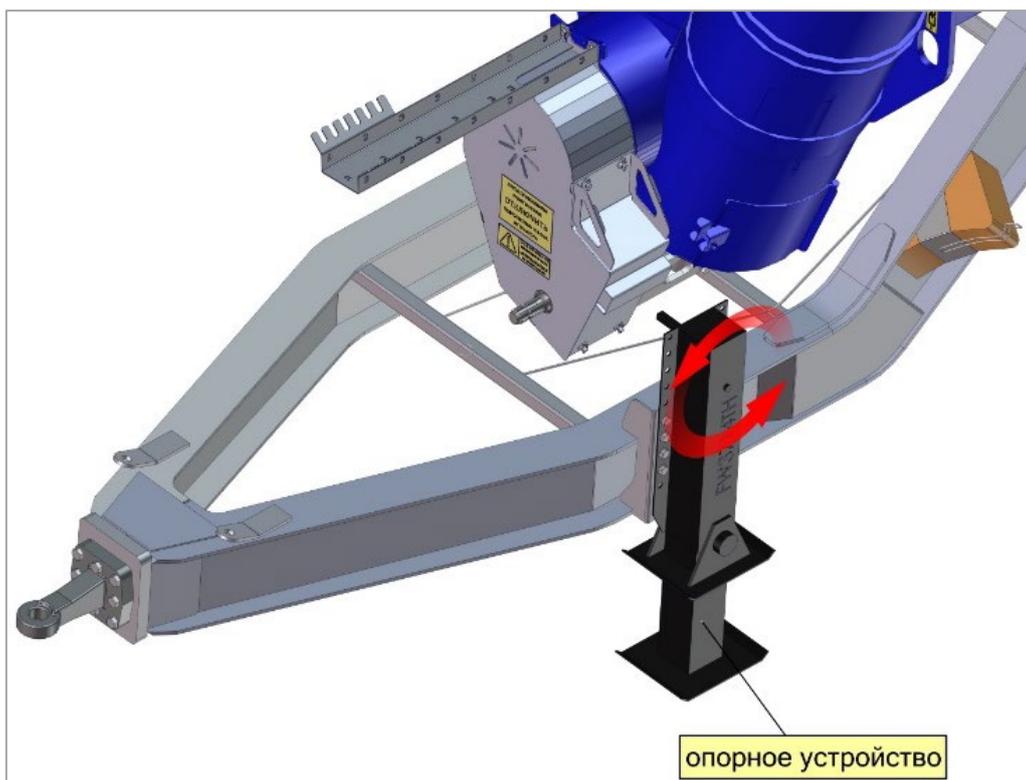


Рис. 24. Опорное устройство



Внимание!!!

Запрещается оставлять грузеный бункер на опорном устройстве!!!

4.8. Электрооборудование.

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

Подключение электрооборудования к 7-контактному разъёму бункера (вилка-ПС-300) выполнено согласно ГОСТ 9200-76. (ISO 1185-75; ISO 1724-80; ISO 3731-80; ISO 3732-82; ISO 4091-78).

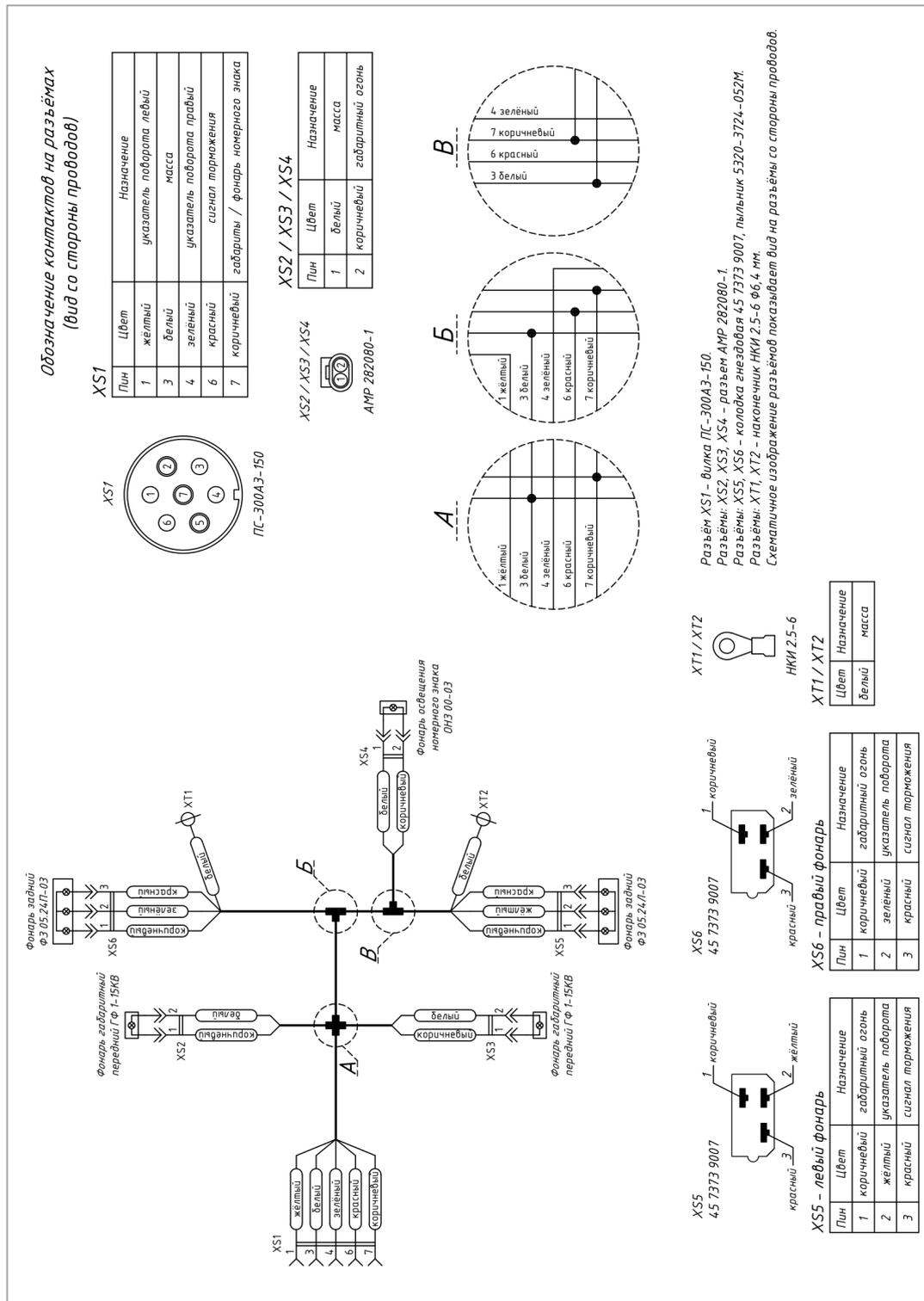


Рис. 25. Схема электрооборудования

4.9. Тент.

Тент бункера (Рис. 26) состоит из полотна, изготовленного из тентового материала, трубы намотки тента, механизмов движения тента, трубы натяжения, пружин натяжения и рукоятки с карданным шарниром.

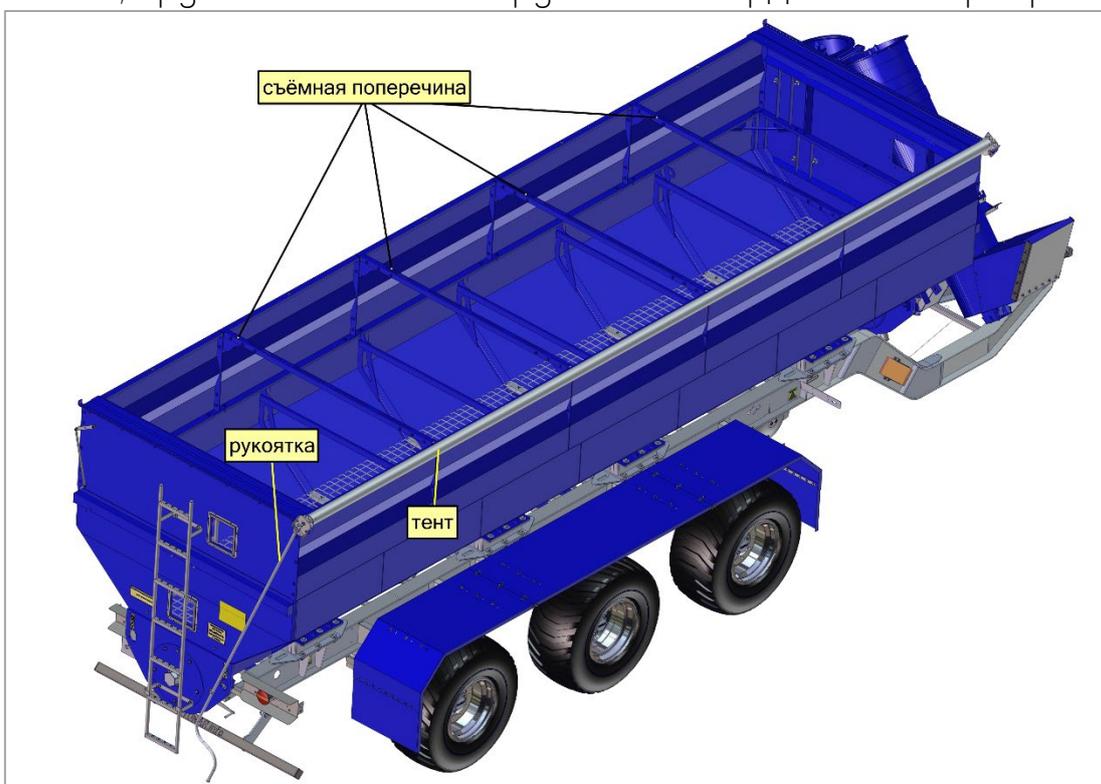


Рис. 26. Тент

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

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

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



Внимание! При безгаражном хранении полуприцепа возможно накопление большого количества снега или воды на тенте полуприцепа, которое может привести к повреждению полотна тента.

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

4.10. Горизонтальный и вертикальный шнеки.

В кузове бункера установлен горизонтальный шнек, состоящий из двух частей, горизонтальный шнек транспортирует зерно вдоль кузова к вертикальному выгрузному шнеку.

Вертикальный шнек изготавливается складывающимся, из двух частей. В разложенном (в рабочем) состоянии обе части шнека жестко соединяются между собой. Внизу вертикальный шнек соединяется с угловым редуктором.

4.11. Тяговое устройство.

На полуприцепе может быть установлена шаровая тяговая петля (Рис. 27) или петля под буксирный крюк Тип 4, выполненный по ГОСТ 2349-75. Петля закреплена 8-ю болтами М20 класс прочности 10,9. Момент затяжки болтов 490...610Нм.

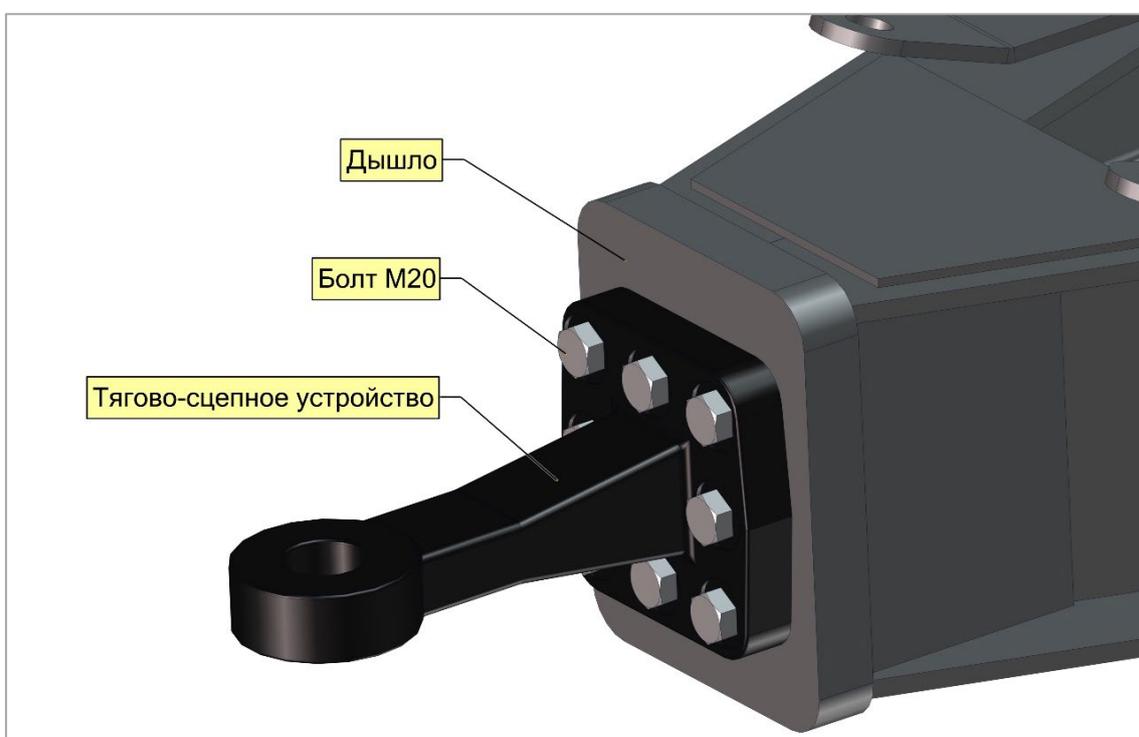
Крепежная пластина позволяет устанавливать тяговую петлю в трех положениях: 425мм, 500мм, 575мм от уровня земли.



ВНИМАНИЕ!!!

Запрещается складывать или раскладывать вертикальный шнек, при работающем карданном валу!

Рис. 27. Тяговая петля



Углы перегиба полуприцепа относительно тягача в вертикальной и горизонтальной плоскости зависят от расположения буксирно-сцепного

устройства тягача и места его установки на тракторе. При движении по дорогам с большими перепадами необходимо следить за перегибами дышла полуприцепа относительно продольной оси трактора.

4.12. Привод шнеков.

Привод вертикальных и горизонтальных шнеков осуществляется от вала отбора мощности трактора через карданный вал и редуктор.

Привод вертикального шнека: от вала отбора мощности при помощи карданного вала крутящий момент передается на угловой редуктор, далее от углового редуктора крутящий момент передается непосредственно к вертикальному шнеку. От нижнего вертикального шнека к верхнему вертикальному шнеку, момент передается при помощи стальных призм (установлены на нижнем вертикальном шнеке) и стального пальца (установлен на верхнем вертикальном шнеке).

Привод горизонтальных шнеков: от вала отбора мощности крутящий момент передается на цепной редуктор. От цепного редуктора крутящий момент передается на горизонтальный шнек.

4.13. Карданные валы.

Для передачи вращающего момента от вала отбора мощности трактора на бункере установлен карданный вал. Карданный вал имеет предохранительные муфты со срезным болтом для защиты редукторов от поломок в случаях пикового момента (при заклинивании шнеков в случае попадания в них посторонних предметов и др.).

В случае срабатывания муфты для восстановления ее работоспособности необходимо заменить страховочный болт.

Допускается использование болтов, указанных ниже:

М8х45 кл. пр. 8.8 ($M_{\text{срез}}=2100 \text{ Н*м}$) Момент затяжки 25 Н*м.

М8х45 кл. пр. 10.9 ($M_{\text{срез}}=2520 \text{ Н*м}$) Момент затяжки 25 Н*м.

М10х50 кл. пр. 8.8 ($M_{\text{срез}}=2304 \text{ Н*м}$) Момент затяжки 50 Н*м.

М10х50 кл. пр. 10.9 ($M_{\text{срез}}=2880 \text{ Н*м}$) Момент затяжки 50 Н*м.

Диаметр болта необходимо подобрать следующим образом:

- отверстию диаметром 8 мм соответствует болт М8 ГОСТ 7805-70
- отверстию диаметром 10 мм соответствует болт М10 ГОСТ 7805-70

Длину болта необходимо подобрать таким образом, чтобы на срезе предохранительной муфты работало тело болта, а не его резьбовая часть.

Для безопасности операторов и целостности передачи, срезной болт рекомендуется заменять болтом аналогичной длины, диаметра и класса

прочности. При повторной сборке предохранительную муфту необходимо смазать консистентной смазкой.

Для моделей карданных валов, на которых отсутствует пресс маслѐнка, дополнительная смазка не требуется. Другие модели рекомендуются смазывать путем закачки смазки через пресс маслѐнку не менее одного раза в сезон.

Смазка необходима, чтобы смазывать поверхности втулки и вилки, которые вращаются относительно друг друга после срезания болта.

4.14. Механические заслонки.

Бункер-перегрузчик для зерна оснащен механическими заслонками (Рис 28). Заслонки предназначены для предотвращения пересыпания горизонтальных шнеков зерном, а также, для защиты горизонтальных шнеков от попадания в них посторонних предметов крупного размера (камней, палок и т.д.). Каждая заслонка устанавливается независимо с остальными заслоноками, а зазор от нижней части заслонки до корпуса шнека регулируется гидроцилиндром.

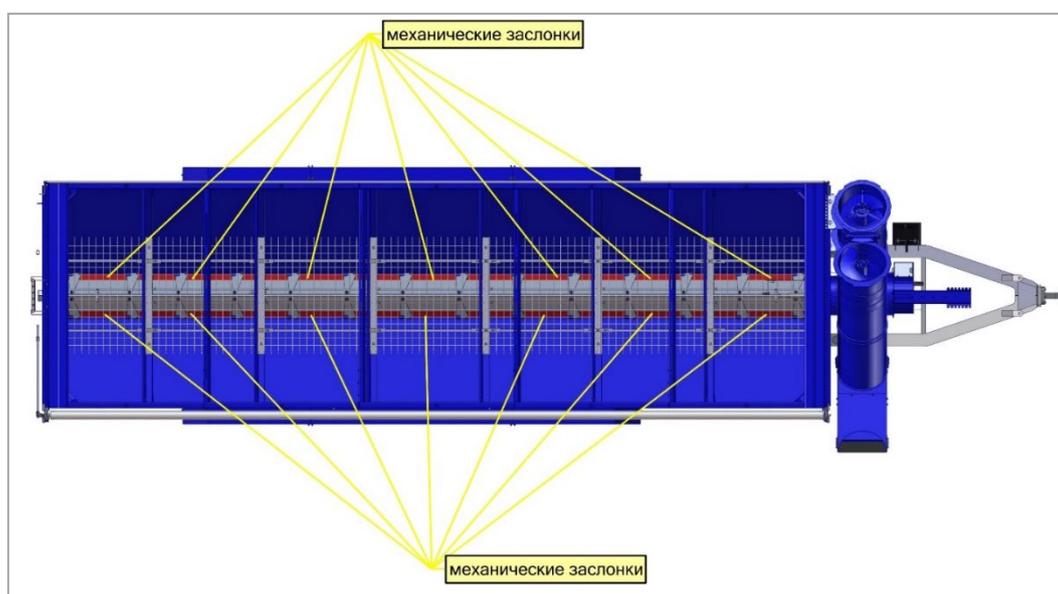


Рис.
Меха-
ские
за-

СЛОНКИ.

28.
ниче-

4.15. Система взвешивания (опция).

Бункер-перегрузчик для зерна оснащен электронной системой взвешивания (опция) (Рис. 29). Система взвешивания позволяет оценить массу груза, находящегося непосредственно в бункере. Подробная инструкция по обращению с системой взвешивания прилагается отдельно при покупке бункера оснащенного системой взвешивания.



Рис. 29. Электронная система взвешивания

4.16. Детализированная схема сборки бункера в рабочее положение

4.16.1. Монтаж и демонтаж колеса

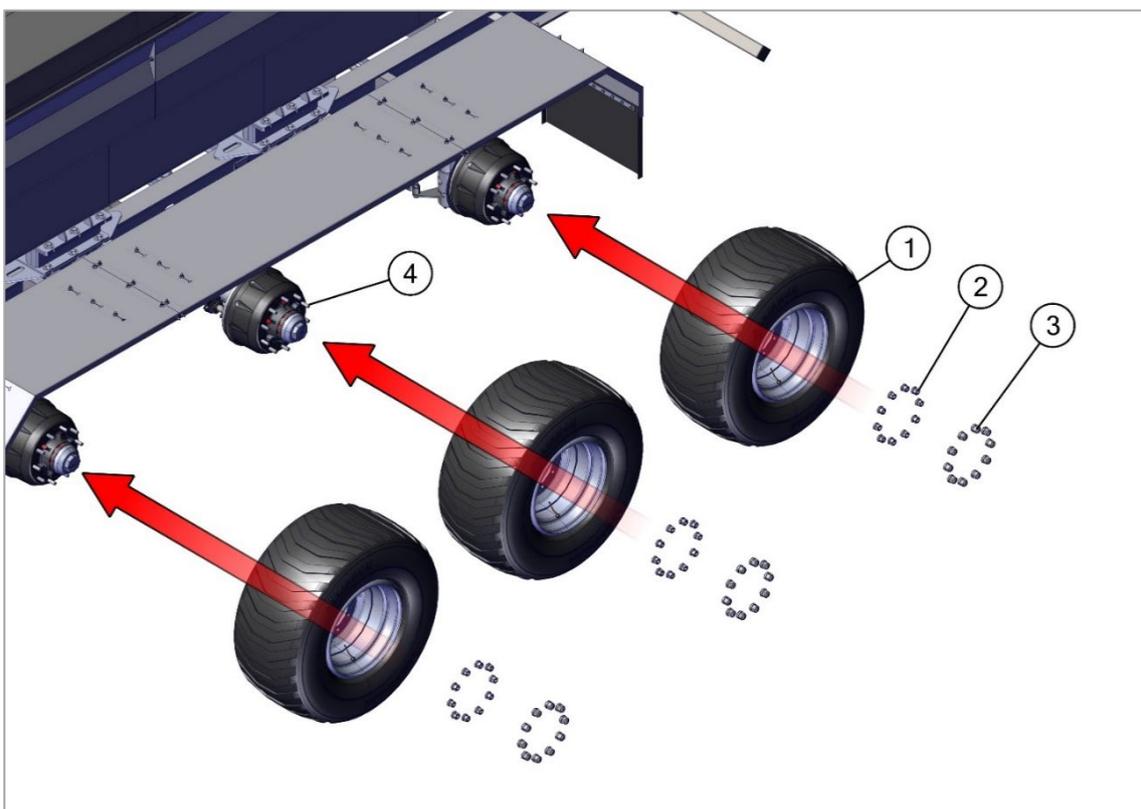


Рис. 30. Порядок монтажа колес.

Монтаж колеса:

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

Демонтаж колеса:

1. Подставить домкрат и поднять прицеп.
2. Подложить упорные клинья под колёса (1), которые не будут демонтироваться.
3. Убедиться, что прицеп стоит устойчиво и не сдвинется с места во время демонтажа колеса.
4. Снять защитные колпачки, при необходимости очистить резьбовую часть шпильки (3).
5. Отвинтить гайки (2) колес в очередности, указанной на рисунке ниже (Рис 30.2).
6. Демонтировать колесо (1).

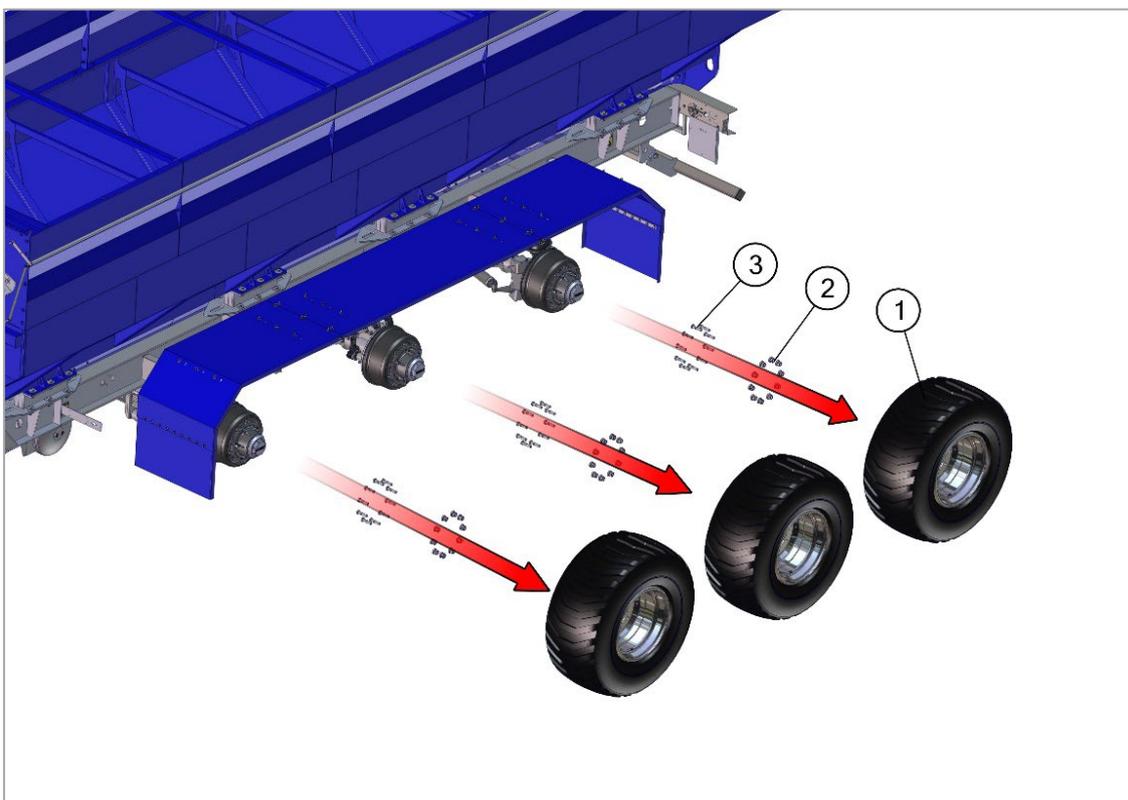


Рис. 30.1. Порядок демонтажа колес.



Рис. 30.2. Порядок отвинчивания гаек.



ВНИМАНИЕ!

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



ВНИМАНИЕ!

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

4.16.2. Сборка бортов.

1. Борты устанавливаются согласно нумерации на рисунке (31) ниже.

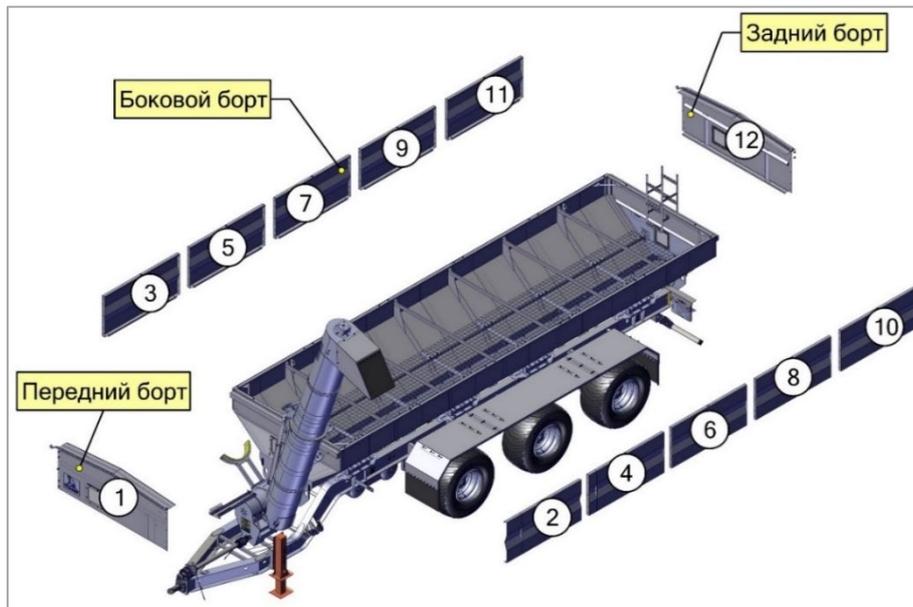


Рис. 31. Установка бортов.

2. Установить поперечные балки.

3. Установить продольную балку.

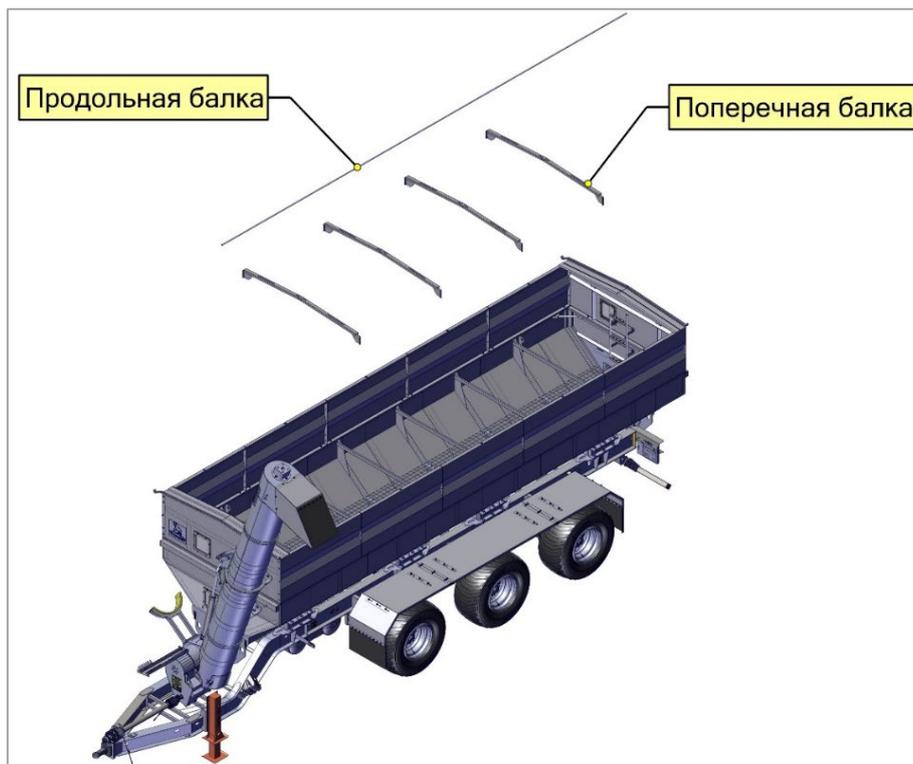


Рис. 31.1 Установка поперечных и продольных балок.

4. Щели между бортами залить герметиком (входит в комплект).
5. Продольную балку закрепить прижимами (как на рисунке ниже).

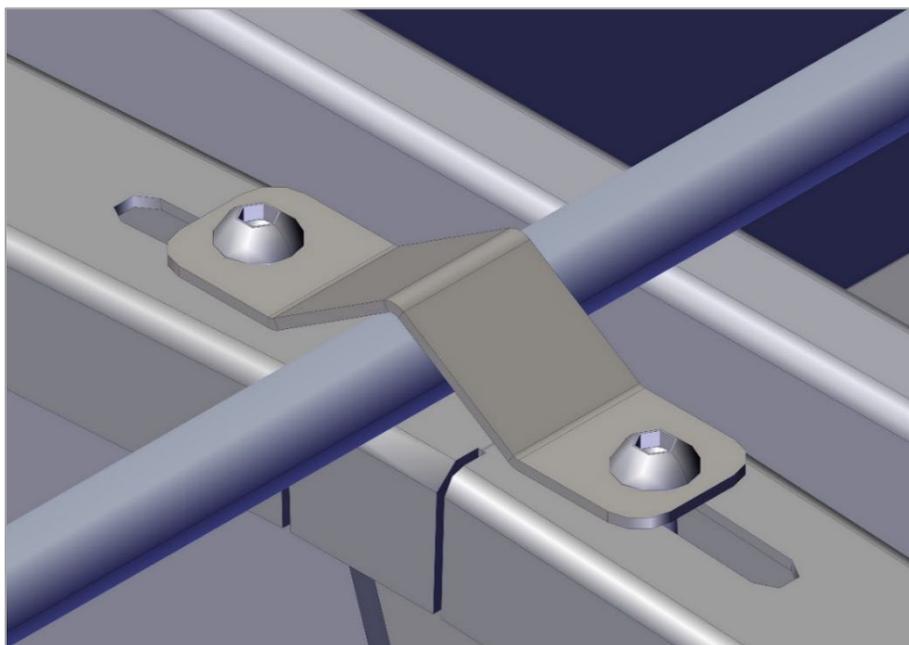


Рис. 31.2. Прижимы

6. Установить тент в сборе с трубами.

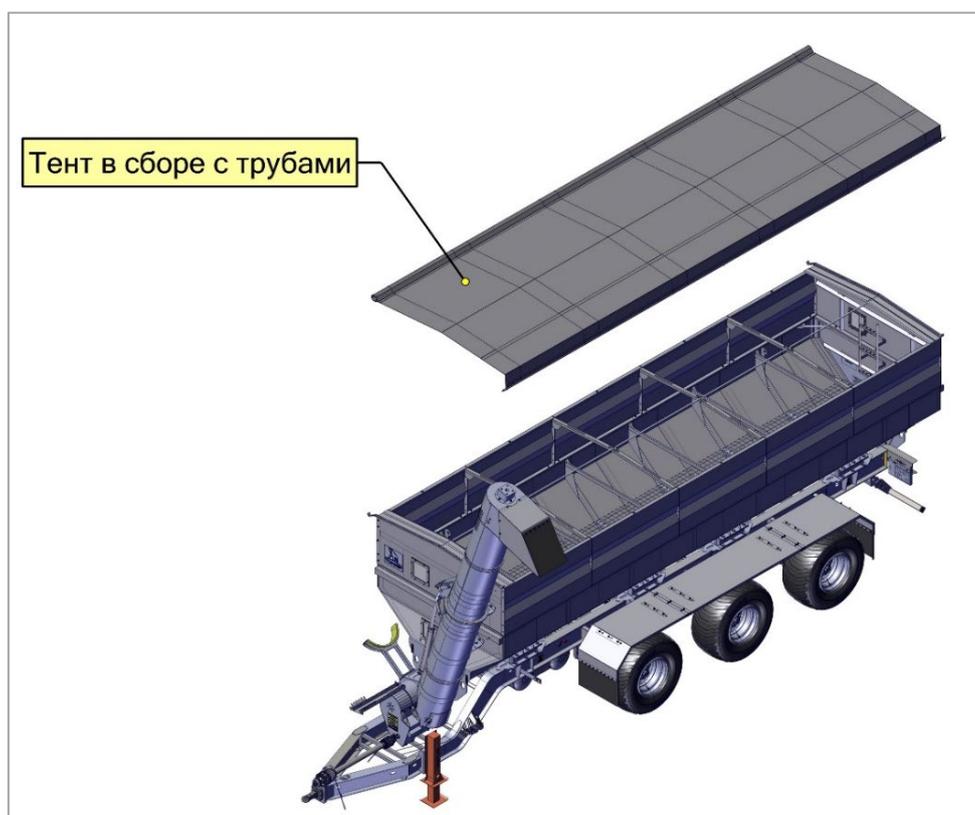


Рис. 31.3 Тент в сборе с трубами.

4.16.3 Сборка шнека.

1. Установить шнек верхний в сборе.

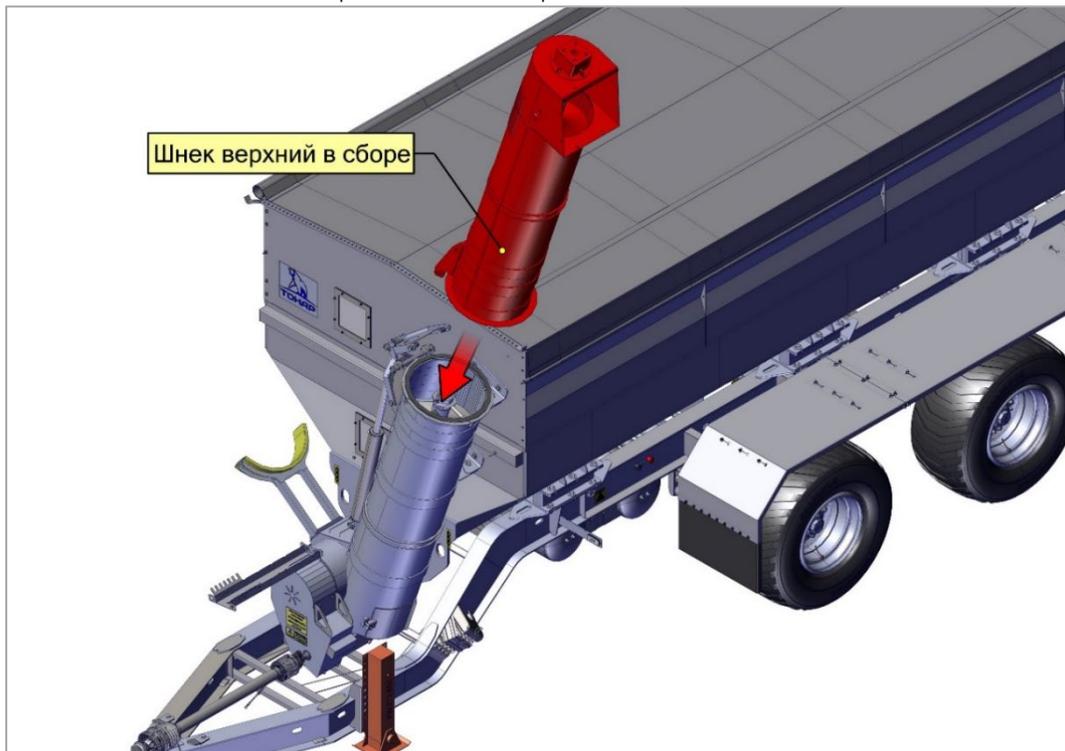


Рис. 32. Установка шнека.

2. Установить пальцы.
3. Палец (1) продевается через отверстие в гидроцилиндре.

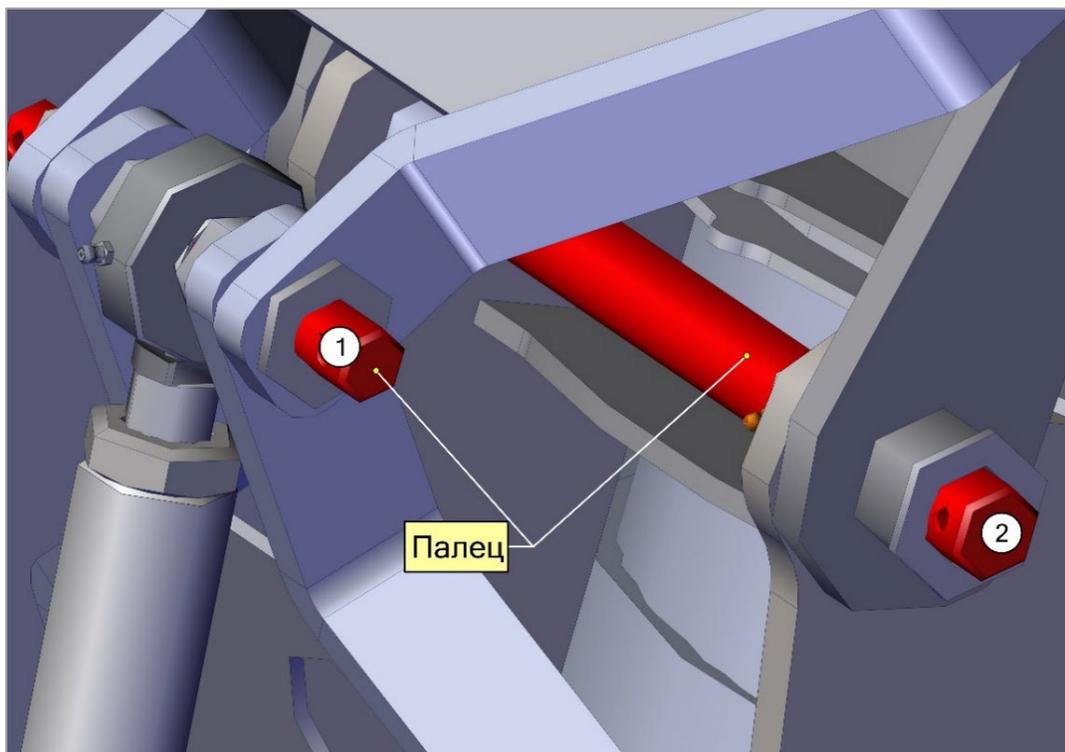


Рис. 32.1. Установка пальцев.

4. Установить шплинты (Рис. 32.2).

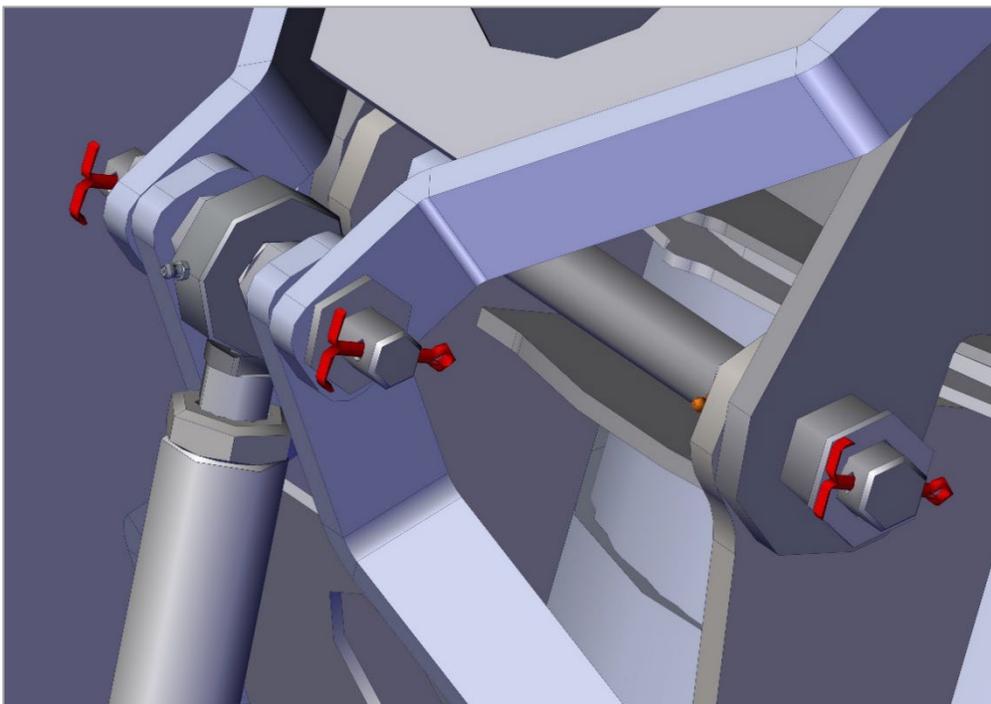


Рис. 32.2. Установка шплинтов.

5. Установить лоток (Рис. 32.3).

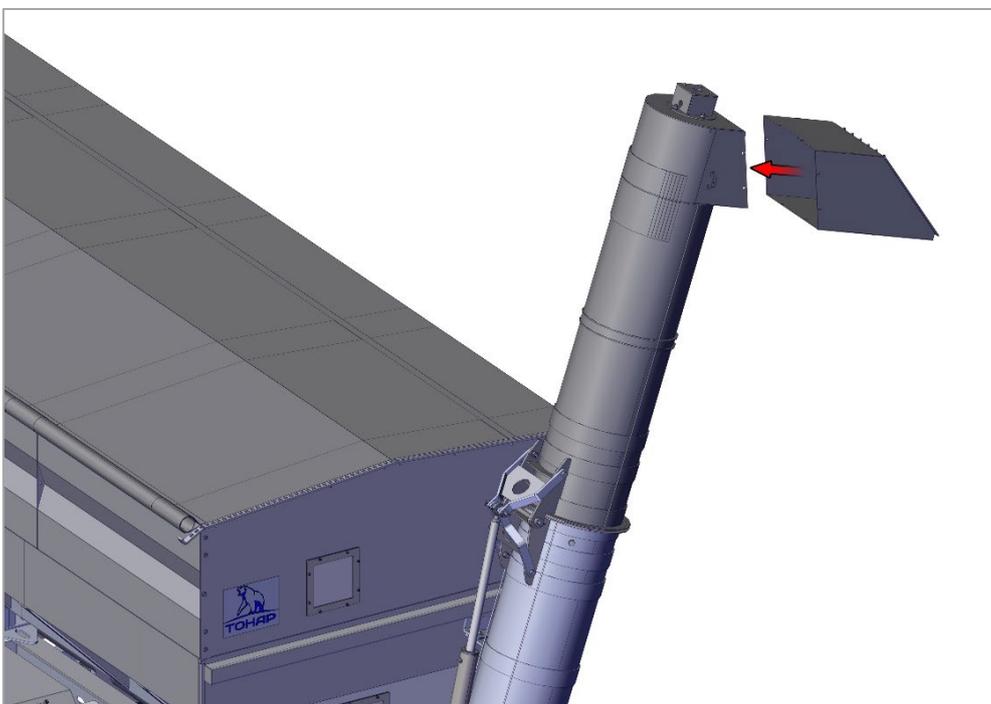


Рис. 32.3 Установка лотка

4.17. Комплект поставки.

При продаже бункера в комплект поставки должны входить.

✓ Бункер модели БП15	- 1 шт.
✓ Комплект инструмента и принадлежностей	- 1 шт.*
✓ Противооткатный упор	- 2 шт.*
✓ Руководство по эксплуатации	- 1 шт.
✓ Паспорт транспортного средства	- 1 шт.
✓ Руководство по эксплуатации системы взвешивания	- 1 шт.
✓ Руководство по обслуживанию карданного вала	- 2 шт.

* - комплектующие, поставляется за отдельную плату.

4.18. Инструмент и принадлежности.

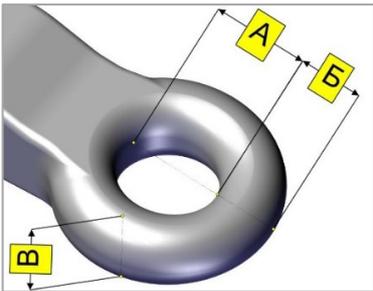
К каждому бункеру прилагается индивидуальный комплект шоферского инструмента, принадлежностей и запасных частей (ЗИП), который вместе с комплектом ЗИП тягача обеспечивает проведение технического обслуживания бункера. Противооткатные упоры устанавливаются на раме бункера на специальных кронштейнах.

4.19. Возможные неисправности, способы обнаружения и устранения.

Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
ТОРМОЗНОЙ МЕХАНИЗМ		
ТОРМОЗНОЙ ПРИВОД		
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 сервисный центр
Осевое биение колес	Износ подшипников	Заменить подшипники.
	Ослабли гайки крепления колес	Подтянуть гайки крепления колес, при необходимости заменить гайки, болты

ШНЕКИ		
Нет вращения горизонтального шнека.	Обрыв предохранительного болта	Заменить предохранительный болт
	Попадание посторонних твердых предметов между лопастью шнека и корпусом бункера	При отключенной от трактора гидросистеме бункера и с отключенным от трактора карданным валом удалить застрявшие предметы
	Обрыв цепи цепного редуктора	Замените цепь
Нет вращения вертикального шнека.	Нет вращения вала углового редуктора вертикального шнека.	Включите вал отбора мощности трактора.
	Обрыв предохранительного болта	Установите валы карданной передачи от вала отбора мощности трактора к бункеру. Заменить предохранительный болт
Недостаточная скорость вращения шнеков.	Недостаточная скорость вращения вала отбора мощности трактора.	Отрегулировать скорость вращения вала.
СЦЕПНОЕ УСТРОЙСТВО		
<p>Размер А - более 52,5 мм. Размер Б - менее 41,5 мм. Размер В - менее 23,5 мм.</p> 		Заменить сцепную петлю.

5. ОБКАТКА НОВОГО БУНКЕРА.

Новый бункер в первый период эксплуатации (первые 50 моточасов), при котором происходит приработка поверхностей трения и вытяжка крепежных деталей, требует к себе повышенного внимания и ухода.

Для обеспечения правильного режима приработки осей и подвески на первых 500 км пробега целесообразно развивать скорость движения бункера не выше 25 км/ч.

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

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

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

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

6. ОСОБЕННОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИИ.

При подготовке бункера к пробегу необходимо произвести следующие работы:

6.1. До сцепки бункера с трактором:

- проверьте, заторможен ли бункер стояночным тормозом;

6.2. Сцепка с трактором:

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

6.3. После сцепки бункера с трактором:

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

Только после выполнения всех вышеизложенных требований трактор с бункером могут считаться подготовленными для выезда.

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

6.4. Расцепка трактора с бункером.

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

- опустите плиту опорного устройства бункера до соприкосновения ее с землей;
- отсоедините соединительные шланги пневматического привода тормозов от соединительных головок на бункере, и головки закройте крышками;
- затормозите бункер стояночным тормозом;
- разъедините запорное устройство и отсоедините гидравлические шланги бункера от трактора;
- отсоедините соединительный электропровод тягача с бункером;
- переместите в крайнее вертикальное положение рычаг замка сцепного устройства;
- включите первую передачу на тракторе и медленно, без рывков, начните движение вперед.

6.5. Дополнительные требования.

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

Скорость движения автопоезда трактор-бункер по мокрой дороге, 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 трактор-бункер может «складываться»;
- б) при преодолении выбоин на дорогах с твердым покрытием необходимо снизить скорость и осторожно провести через выбоины не только трактор, но и буксируемый им бункер.

При движении автопоезда трактор-бункер тормозите плавно, так как резкое торможение может вызвать занос бункера.

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

При остановке автопоезда трактор-бункер или одного бункера на подъеме или уклоне поставьте бункер на стояночный тормоз, под колеса бункера установите противооткатные упоры.

6.5. Порядок подготовки бункера-перегрузчика к первому использованию.

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

6.5.2. Перед первым запуском обязательно выполнить смазку всех узлов в соответствии с химмотологической картой бункера.

6.6. Последовательность действий при разгрузке бункера.

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

6.6.2. Подсоедините карданный вал к валу отбора мощности трактора.

6.6.3. При помощи гидроцилиндра разложите вертикальный шнек.

6.6.4. Запустите вращение вертикального и горизонтального шнека включив вал отбора мощности трактора.

6.6.5. Откройте заслонки.

6.7. Последовательность действий по окончании разгрузки.

6.7.1. Не останавливайте вращение шнеков, до тех пор, пока интенсивность выгрузки зерна не снизится до минимальной.

6.7.2. Остановите вал отбора мощности, сложите вертикальный шнек и закройте заслонки.

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

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

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

Техническое обслуживание должно проводиться на предприятии-изготовителе бункеров, 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) бункера.

Ежедневное техническое обслуживание

Проверить:

- надежность сцепки трактора с бункером;
- 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 бункера, балансиров подвески на наличие трещин и деформаций.

Периодичность через каждые 1200 моточасов работы

3. Заменить изношенные детали 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 БУНКЕРА.

Для обеспечения надежности и долговечности бункера 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 бункера 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 ³)	Периодичность смены (пополнения) ГСМ, км		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	40000	20000	Удалить старую смазку и смазать новой
Подшипники вертикального шнека	2	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С: ГОСТ 4366-76	2,0	80 моточасов или не реже одного раза в неделю	80 моточасов или не реже одного раза в неделю	Удалить старую смазку и смазать новой
Подшипники горизонтальных шнеков	5	Литол-24 ГОСТ 21150-87	Солидол С: ГОСТ 4366-76	2,0	80 моточасов или не реже одного раза в неделю	80 моточасов или не реже одного раза в неделю	Удалить старую смазку и смазать новой

Редуктор конический	1	Sheel Omala 150	Sheel Omala 150	1,7 л	50000	50000	Долить до необходимого объёма (1,7 л)
Опоры разжимных кулаков	12	MC 1510 BLUE ТУ0254-029-45540231	Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,10 на одну ось	Не реже одного раза в два месяца.		Нагнетать шприцем до появления смазки из зазоров
Червячные пары регулировочных рычагов	6	MC 1510 BLUE ТУ0254-029-45540231	Литол-24 ГОСТ 21150-87	0,15 на одну ось			Нагнетать шприцем до появления смазки из зазоров

9. ХРАНЕНИЕ.

9.1. Группа условий хранения 8 (ОЖЗ) по ГОСТ 15150-69.

Бункеры поступают потребителю не законсервированными.

Бункеры могут храниться на складе не более 2 месяцев со дня отгрузки предприятия-изготовителя. Если по истечении указанного срока бункеры 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 бункера согласно табл. 1;
- удалить влагу из труднодоступных мест сжатым воздухом;
- зачистить наждачной бумагой или металлической щеткой все места имеющие следы коррозии, обезжирить и закрасить;
- растормозить бункер;
- разгрузить шины, установив бункер на подставки;
- 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 9569-2006.

9.3. При подготовке к эксплуатации законсервированных бункеров выполняйте следующие работы:

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



Внимание!!!

В период хранения люка оставлять открытыми!!!



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

10. ТРАНСПОРТИРОВКА.

Транспортировка бункера осуществляется на трале, позволяющем перевозить бункер.

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

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

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

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

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

№	Действие	Размещение демонтированных деталей и узлов
1	Снять тент.	Тент разместить на платформе трала.
2	Демонтировать наставные борта.	
3	Для демонтажа каждого борта необходимо выкрутить все болты крепления борта. Выкручивать сразу болты со всех бортов не рекомендуется, во избежание падения бортов. Перед откручиванием нижних болтов зафиксировать борт стропами к кран-балке. Открутив болты, с помощью кран-балки снять борт.	Все крепежные изделия сложить в одну коробку. Борта разместить на платформе бункера на паллетах и закрепить ремнями. При размещении бортов в бункере следует укладывать их только внутренней стороной друг к другу.
4	Вывесить бункер-перегрузчик с помощью крана и открутить колесные гайки. Снять колеса.	Гайки закрутить до упора на свои места. Колеса разместить на платформе бункера, закрепив их ремнями.
5	Установить бункер-перегрузчик на платформе трала, подкладывая под тормозные барабаны и сцепную петлю деревянные бруски. Зачаливание бункера-перегрузчика выполняется за проушины по бокам кузова	

или в обхват полуприцепа. Обязательным является зачаливание за все проушины. После установки на платформу, бункер-перегрузчик необходимо надежно зафиксировать от продольного и поперечного смещения во время транспортировки.	
--	--

10.1.5. Сборка бункера-перегрузчика после транспортировки производится в обратном порядке.

11. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ И ПОРЯДОК ПРЕДЪЯВЛЕНИЯ РЕКЛАМАЦИЙ.

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

	ГАРАНТИЙНЫЙ ПЕРИОД	
	Месяцев эксплуатации	Километров пробега
Основной	12	
Тормозной барабан	6	не более 20 000
Тормозной диск	6	не более 20 000
Шнеки		
ПТ12-4555110	12	
ПТ12-4555120	12	
ПТ12-4555220	12	
ПТ12-4555210	12	
Пневморессоры		
Механизм сдвижного пола		
Cargo-Floor		
Рессоры		
Сайлентблоки	12	
Вал разжимного кулака		
Опора разжимного кулака		
Регулировочный рычаг		
Тормозная камера (с энергоаккумулятором)		
Амортизатор		
Дисковый тормоз		
Подшипниковый узел ступицы колеса:		
для блок подшипника	12	
для конических подшипников		500 000

Аппараты пневматической системы Дисковый тормоз	12	
Аппараты гидравлической системы (кроме механизмов сдвижного пола)		
Сварная конструкция балки оси	36	

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

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

Гарантийные обязательства не распространяются на:

- Шины, колёса и балансировку колёс.
- На поломки рессор и отдельных листов рессор при отсутствии внутренних дефектов в материале листов.
- Дефекты, неисправности и коррозию деталей, возникшие в результате воздействия внешних факторов, таких как промышленные и химические выбросы, кислотные и щелочные загрязнения воздуха, удары камней, града, молний и прочих природных явлений.
- Эксплуатационный износ и старение таких деталей как аккумуляторные батареи.

- Повреждения узлов и агрегатов в результате движения, при недостатке эксплуатационных материалов (например, смазки) в связи с несвоевременным обнаружением утечки, либо в результате 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 кузова (истирание, абразивный износ).



Решение об удовлетворении гарантийных требований в связи с преждевременным износом колодок, 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, износилось и т.д.;
- описание дефектов с указанием возможной причины, вызвавшей дефекты.

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



ВНИМАНИЕ:

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

ООО МЗ «ТОНАР» 142635, Московская область, г. Орехово-Зуево,

д. Губино, ул. 1-я Ленинская, 76а

E-mail: trade@tonar.net

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

12. ВЕЛИЧИНЫ КРУТЯЩИХ МОМЕНТОВ для ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ, кгсх м.

Поз.	Значение
1	120...125
2	120...125
3	65...75
4	25...32

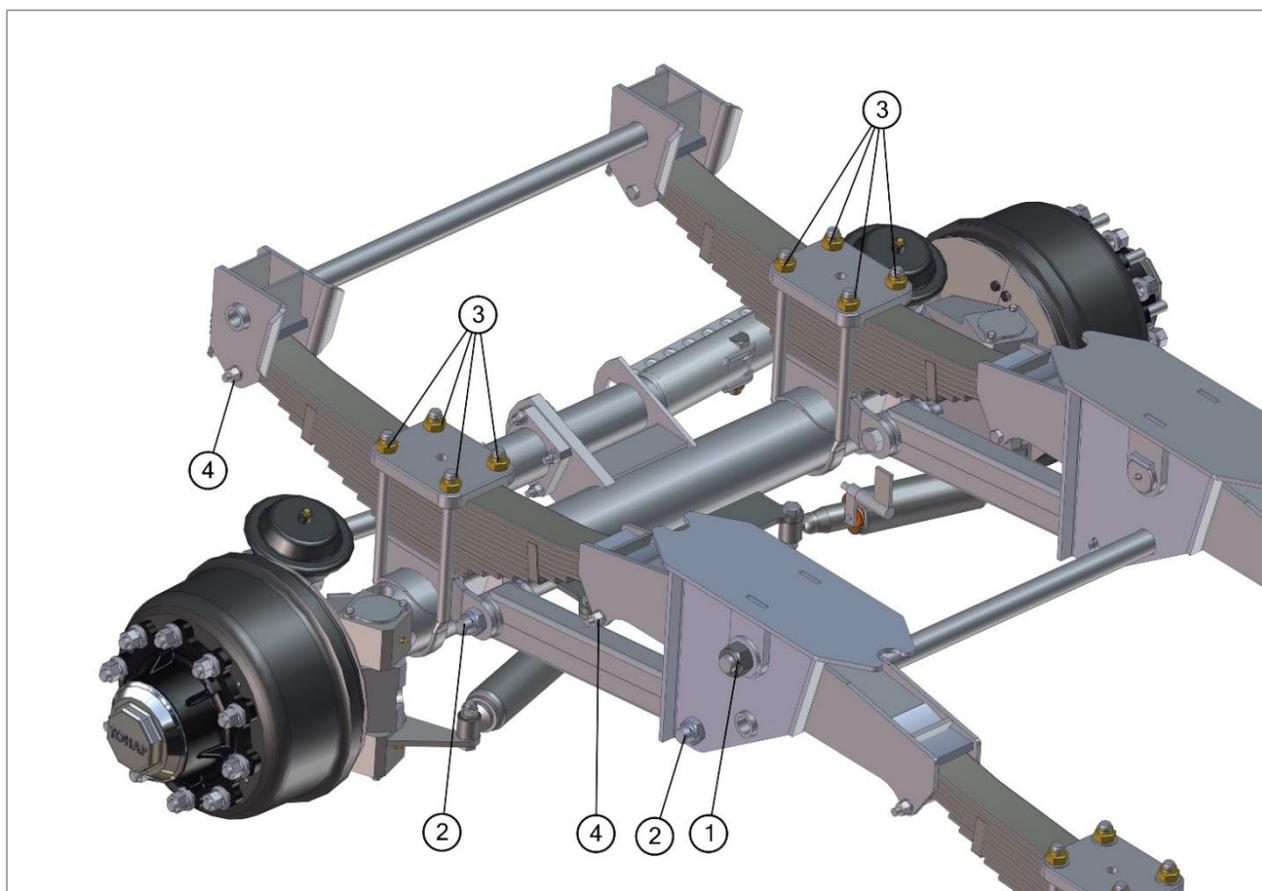


Рис. 33. Затяжка гаек

Величины крутящих моментов для затяжки резьбовых соединений в осях производить в соответствии с прилагаемой рекомендацией.

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 бункера 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 бункер 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.

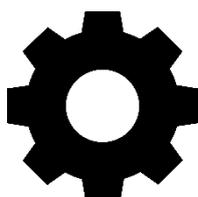
15. СПИСОК СЕРВИСНЫХ СТАНЦИЙ ООО МЗ «ТОНАР».

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 или отсканировав QR-код:



Сеть СТО
и сервисных партнёров TCP



Сеть магазинов
запасных частей



Таблица насыпной плотности грузов.

ТАБЛИЦА №4

Характеристика груза	Насыпная плотность тонн/м.куб.
Сельскохозяйственные грузы	
Подсолнух (семена)	0,26-0,44
Горчица (семена)	0,68
Кукуруза (зерно)	0,6-0,82
Соя	0,72
Рис	0,62-0,68
Овес (зерно)	0,4-0,55
Пшеница	0,75-0,85
Рожь	0,65-0,79
Горох (лущеный)	0,7-0,75
Удобрения минеральные	0,8-1,2
Фасоль	0,5-0,58
Чечевица	0,7-0,85
Ячмень	0,6-0,75

Формулы расчёта объёма по массе и массы по объёму.

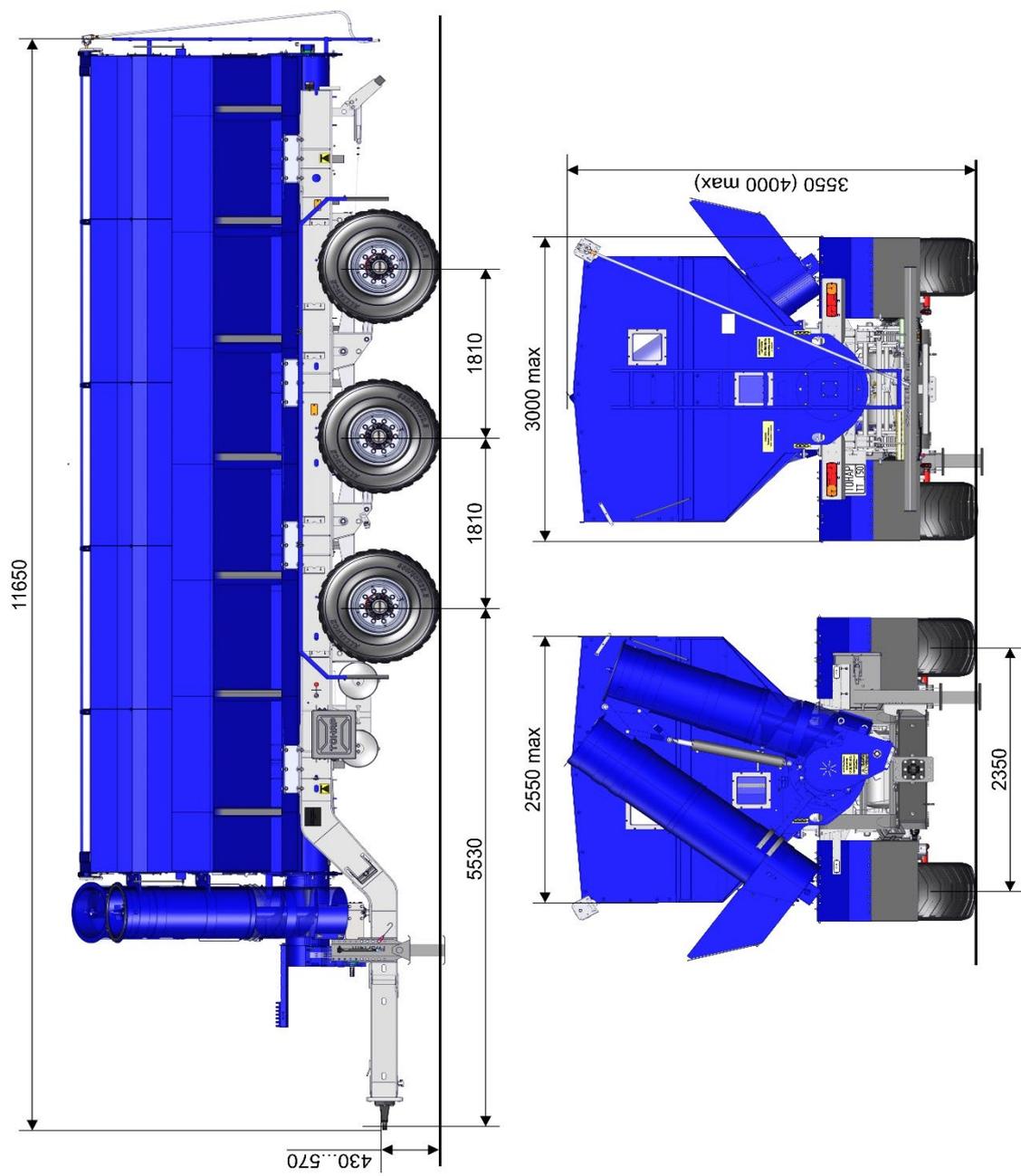
Если знаем объём груза (V), то можно рассчитать массу груза (M),
используя вышеприведённые коэффициенты (K):

$$M = V * K$$

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

$$V = M / K$$

Рис.34. Габаритный чертёж модели БП15.





Адрес завода:

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

Адрес Управления Сбыта:

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

модель	
зав. №	
дата	



редакция от 30 декабря 2025

