ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БОНУМ ТРАСТ»

ОКПД 2: 29.20

ПОЛУПРИЦЕП БОРТОВОЙ (ПЛАТФОРМА)

ТИП 928010, 928111

Руководство по эксплуатации

77280033.29.20.011.РЭ.02

2025 г.

Содержание

Введение....3
Назначение....4
1 Описание и работа....5
1.1 Основные технические характеристики....5
1.2 Устройство и принцип работы....7
1.2.1 Пневматическая подвеска....8
1.2.2 Оси....10
1.2.3 Шкворень....11
1.2.4 Корзина запасного колеса....12
1.2.5 Опорное устройство....12
1.2.6 Пневматическая тормозная система....14
1.2.6.1 Рабочая тормозная система....14
1.2.6.2 Стояночная тормозная система....19
1.2.7 Электрооборудование....19
1.2.8 Настил рамы....23
1.2.9 Передний портал....24
1.2.10 Откидные борта....24
1.2.11 Боковые стойки....26
1.2.12 Инструмент и принадлежности....27
1.3 Маркировка....27
2 Использование по назначению....28
2.1 Меры безопасности....28
2.1.1 При размещении груза....29
2.1.2 При консервации и переконсервации....30
2.2 Подготовка к эксплуатации....31
2.3 Эксплуатация....31
2.3.1 Сцепка и расцепка....31
2.3.2 Подготовка к боковой загрузке....33
2.3.3 Подготовка к верхней загрузке....33
2.3.4 Подготовка к задней загрузке....33
2.4 Возможные неисправности и их устранение....33
3 Техническое обслуживание....33
3.1 Периодичность обслуживания....37
3.2 Техническое обслуживание узлов....37
3.2.1 Техническое обслуживание осей, подвески и опорного устройства....37
3.2.2 Техническое обслуживание колёс....37
3.2.3 Техническое обслуживание платформы и рамы....38
3.2.4 Техническое обслуживание электрооборудования....38
3.3 Смазка полуприцепа....38
4 Упаковка....38
5 Транспортирование....39
6 Хранение....39
6.1 Консервация....39
6.2 Техническое обслуживание в процессе хранения....40
6.3 Переконсервация....41
6.4 Расконсервация....41
7 Гарантия....42
Приложение 1....43
Приложение 2....43
Приложение 3....44

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее по тексту - Руководство) предназначено для изучения устройства и правильной эксплуатации полуприцепов бортовых (платформ) типов 928010, 928111 и их модификаций 928010-10, 928010-13, 928111-10, 928111-13 (далее по тексту - полуприцепов) и содержит основные технические характеристики полуприцепа, описание устройства и принципа действия его основных узлов, требования безопасности и рекомендации по эксплуатации и техническому обслуживанию.

В данном Руководстве используются следующие названия и символы для обозначения наиболее важной информации:

ЗАПРЕЩЕНО! Действия, строго запрещаемые заводом-изготовителем во избежание травм, смертельного исхода и материального ущерба

ВНИМАНИЕ! Указания об опасностях, важных моментах, ответственности, недопустимых действиях, а также другая важная информация для безопасной эксплуатации полуприцепа

К работе и обслуживанию полуприцепа допускаются лица, изучившие устройство, правила эксплуатации и технического обслуживания. В кабине водителя автопоезда при движении разрешается находиться только лицам, допущенным к обслуживанию данного полуприцепа.

Продолжительный срок службы полуприцепа и его нормальная работа могут быть обеспечены только при внимательном и регулярном обслуживании с соблюдением всех указаний настоящего Руководства.

При несоблюдении требований настоящего Руководства, завод-изготовитель не несёт ответственность за неработоспособность полуприцепа и его отдельных элементов

Для транспортирования полуприцепа необходимо использовать тягачи с высотой седельно-сцепного устройства (далее по тексту - ССУ), соответствующего высоте опорной плиты полуприцепа.

При эксплуатации транспортных средств (далее по тексту – ТС), необходимо дополнительно выполнять требования:

- регламента технического обслуживания (см. Сервисную книжку – далее по тексту - СК);
- Руководства эксплуатации на тягач;
- Руководств и инструкций поставщиков комплектующих;
- правил перевозки грузов;
- инструкций по технике безопасности;
- Правил дорожного движения

В связи с постоянной работой по совершенствованию техники, повышению уровня безопасности, надежности и эксплуатационных качеств в конструкцию полуприцепа могут быть внесены отдельные изменения, не отраженные в настоящем издании, что не может служить основанием для предъявления рекламаций

Назначение

Полуприцеп предназначен для перевозки сборных, паллетированных и других видов грузов (исключая сыпучие) и эксплуатации по автомобильным дорогам общего пользования, оборудованных дорожным покрытием капитального типа, с выполнением требований действующего законодательства и Правил дорожного движения, мер безопасности для предупреждения несчастных случаев.

Полуприцеп изготовлен в исполнении «У» по ГОСТ 15150 и рассчитан на эксплуатацию при температурах окружающего воздуха от −40 °С до +40 °С, относительной влажности воздуха до 80% при температуре +15 °С, запыленности до 1,0 г/м^3, скорости ветра до 20 м/с.

Полуприцеп предназначен для эксплуатации в составе автопоезда совместно с тягачом. Тягач должен иметь соответствующие электровыводы по ГОСТ 9200 типа N, пневмовыводы и пневматический привод тормозной системы в соответствии с требованиями Правилами ЕЭК ООН №13, тягово-сцепное устройство по требованиям Правил ЕЭК ООН №55.

Использование полуприцепа не по назначению, с нарушением требований настоящего Руководства считается несогласованным использованием и ведёт к отказу от ответственности завода-изготовителя за возможные дефекты, материальный ущерб, травмы и прочее. К использованию не по назначению относится:

- нарушение интервалов технического обслуживания, предписанных СК;
- самовольное внесение изменений в конструкцию полуприцепа;
- превышение допустимых нагрузок на оси, опорное устройство и другие элементы конструкции;
- превышение максимально допустимых габаритов автопоезда
- перевозка людей или животных;
- перевозка взрывоопасных грузов

Запрещается самовольное внесение любых изменений в конструкцию полуприцепа (например, – сверление дополнительных отверстий, приварка новых элементов к уже существующим, удаление элементов конструкции, замена оригинальных деталей и узлов, изменение программы управления тормозной системой и т.п.) без письменного согласования завода-изготовителя

1 Описание и работа
1.1 Основные технические характеристики

Таблица 1.1 – Технические характеристики полуприцепа

Наименование	Значение	
Исполнение загрузочного пространства	Для модификации 928010-10, 928111-10 Металлическая платформа с передним порталом; Металлическая платформа с передним порталом и стойками Металлическая платформа	
	Для модификации 928010-13, 928111-13 Металлическая платформа с передним порталом, откидными боковыми бортами, откидным задним бортом; Металлическая платформа с передним порталом, откидными боковыми бортами, распашным задним бортом	
Назначение транспортного средства	Грузы общего назначения	
Категория ТС	О4	
Габаритные размеры, мм		
- длина	7000...17500	
- ширина	2300 2550	
- высота	1200...4000	
Тип	**928010**	**928111**
Модификации	**928010-10, 928010-13**	**928111-10, 928111-13**
База, мм	2500...10000+1300...1810+1300...1810	2500...10000+1300...1810+1300...1810 или 2500...10000+1300...5000+1300...1810+1300...1810
Колея передних/задних колес	2000...2200/2000...2200/2000...2200	
Объем кузова, м3	-	
Масса снаряженного ППЦ, не более, кг	3000...18800	
Технически допустимая максимальная (полная) масса, кг	37600...47000	46960...58700
Технически допустимая максимальная масса, приходящаяся на каждую из осей ТС, начиная с передней оси, кг		
- на первую ось	7000...12000	
- на вторую ось	7000...12000	
- на третью ось	7000...12000	

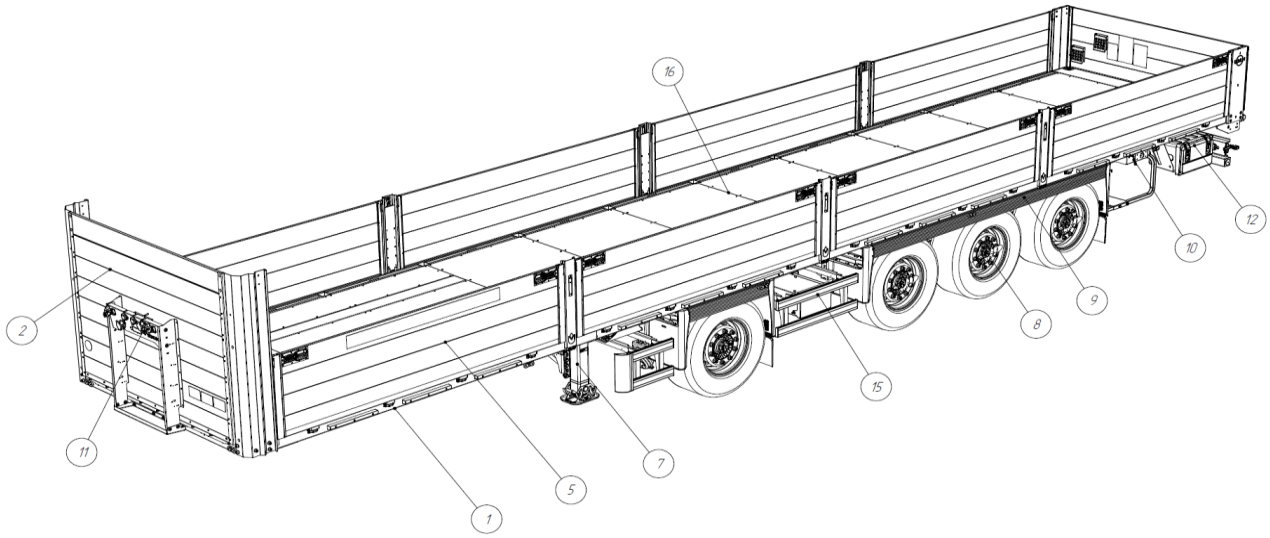
-на четвёртую ось	7000...12000	
Технически допустимая максимальная нагрузка на опорно-сцепное устройство, даН	8000...16000	
Количество осей/колес	3/6	4/8
Размерность резины /дисков[1]	385/65R22.5(385/55 R22,5) /11,75x22,5	
Подвеска	зависимая, пневматическая, с гидравлическими телескопическими амортизаторами; зависимая, пневматическая, с гидравлическими телескопическими амортизаторами, с первой подъемной осью; зависимая, пневматическая, с гидравлическими телескопическими амортизаторами, с первой и второй подъемными осями; зависимая, пневматическая, с гидравлическими телескопическими амортизаторами с первой и третьей подъемными осями; зависимая, пневматическая, с гидравлическими телескопическими амортизаторами, с третьей подъемной осью (для типа 928010 модификации 928010-10, 928010-13); зависимая, пневматическая, с гидравлическими телескопическими амортизаторами; зависимая, пневматическая, с гидравлическими телескопическими амортизаторами, с первой подъемной осью; зависимая, пневматическая, с гидравлическими телескопическими амортизаторами, с первой и второй подъемными осями; зависимая, пневматическая, с гидравлическими телескопическими амортизаторами, с первой и четвертой подъемными осями (для типа 928111 модификация 928111-10, 928111-13)	
Тормозные системы		
Рабочая	система двухпроводная с пневматическим приводом на всех колесах, с АБС, с EBS, тормозные механизмы всех колес барабанного типа или система двухпроводная с пневматическим приводом на всех колесах, с АБС, с EBS, тормозные механизмы всех колес дискового типа	

1 Допускается установка на полуприцеп комплекта шин модели и марки, отличных от устанавливаемого заводом-изготовителем, но рассчитанных на ту же нагрузку

Стояночная	пружинные энергоаккумуляторы, объединенные с тормозными камерами второй и третьей осей (для типа 928010 модификации 928010-10, 928010-13); пружинные энергоаккумуляторы, объединенные с тормозными камерами второй и третьей осей и четвертой осей (для типа 928111 модификация 928111-10, 928111-13)
Оборудование транспортного средства	противооткатные упоры; инструментальный ящик; устройства для крепления груза; коники по заказу: бак для воды; запасное колесо; паллетный ящик; устройства для крепления контейнеров; пеналы под огнетушители; огнетушители; ящик для песка; бесшовные кабелепроводы защиты электропроводки; полог

1.2 Устройство и принцип работы

Общее устройство[2] полуприцепа модификации 928111-13 приведено на рис. 1.1



[2] Отображены не все возможные версии устройства и модификаций полуприцепа (при этом габаритные размеры, размеры базы и колеи остаются без изменений).

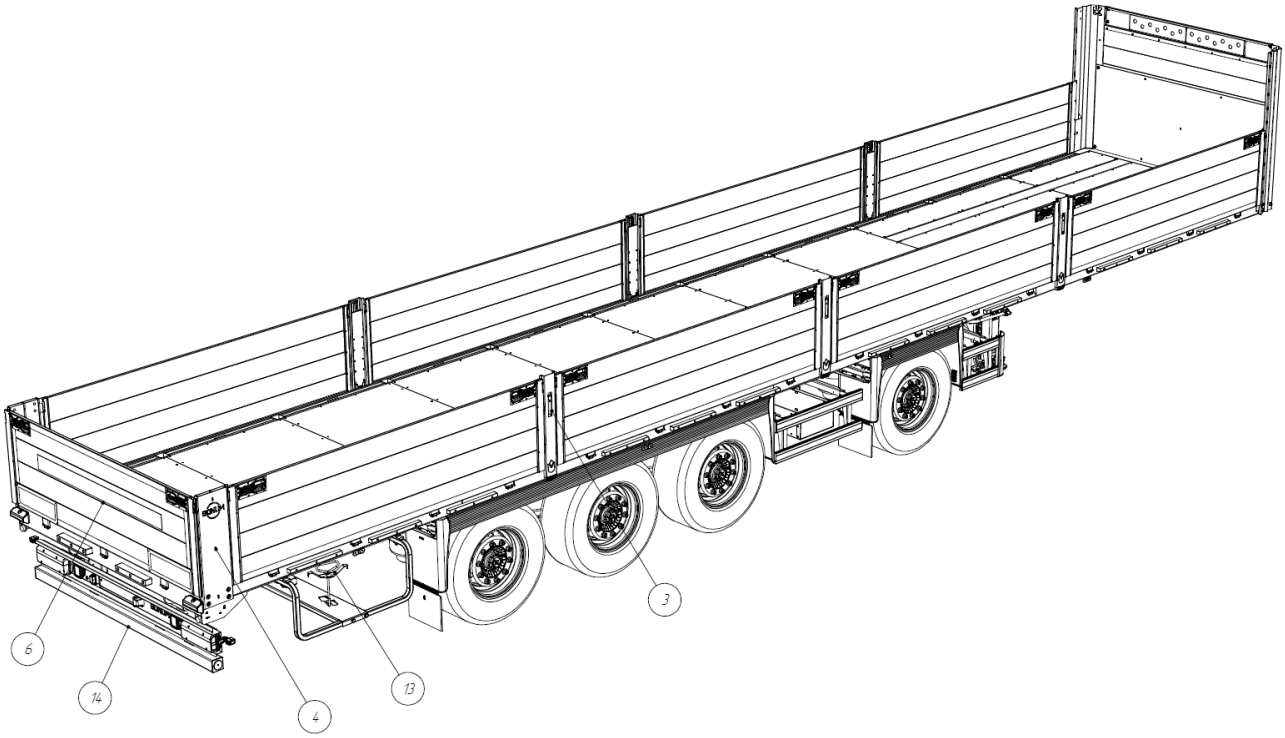


Рис. 1.1 – Общее устройство полуприцепа

На рис. 1.1 представлено общее устройство бортового полуприцепа и его основные элементы: рама (1), передний портал (2), боковые стойки (3), задние стойки (4), боковые борта (5), задний борт (6), опорное устройство (7), пневмоподвеска с осями и колёсами (8), система от разбрызгивания из под колёс (9), пульт управления пневмоподвеской (10), панель пневмо- и электророзеток (11) инструментальный ящик (12), корзина запасного колеса (13), заднее защитное устройство (14), боковая защита (15), настил пола (16)

Рама полуприцепа - сварная, состоит из двух лонжеронов двутаврового сечения, поперечин, шкворневой плиты, шкворня, кронштейнов подвески и боковой обвязки.

Запрещается перевозка людей на бортовом полуприцепе (платформе)

1.2.1 Пневматическая подвеска

Пневматическая подвеска (рис. 1.2) состоит из кронштейнов подвески (1), рессор (2), амортизаторов (4), пневмобаллонов (3) и пневмосистемы, состоящей из накопительных ресиверов, клапанов, датчиков уровня и магистралей подачи воздуха к пневмобаллонам.

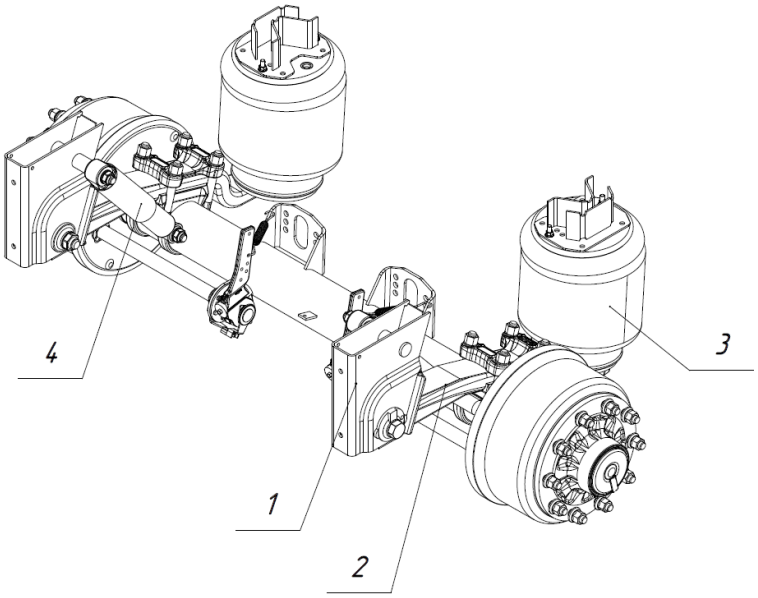


Рис. 1.2 - Осевой агрегат на пневмоподвеске

Рессоры (2) крепятся к кронштейнам подвески (1) при помощи болтов, к балкам осей - с помощью стремянок.

Пневмобаллоны (3) воспринимают вертикальную нагрузку, но не гасят колебания, для чего обязательного сочетаются с амортизаторами. Расположены между рессорами подвески и лонжеронами рамы, к которым крепятся через болтовые соединения.

Амортизаторы (3) предназначены для гашения колебаний полуприцепа при движении и для защиты пневмобаллонов от резких перепадов нагрузки.

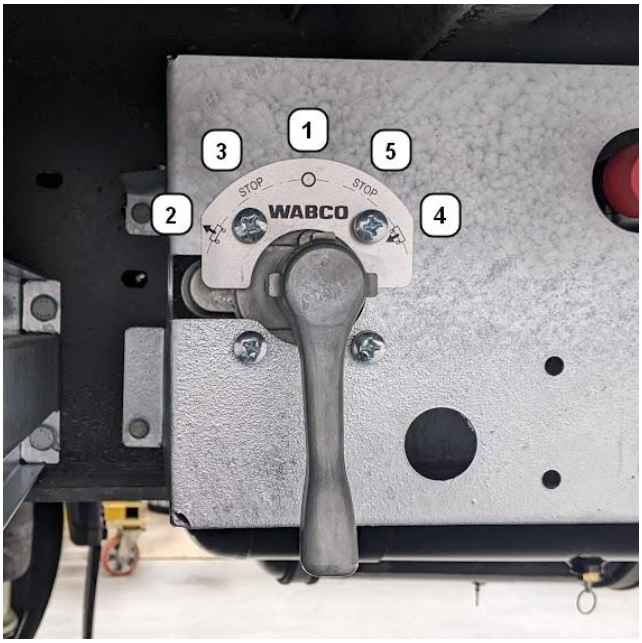


Рис. 1.3 - Пульт управления пневмоподвеской

Положение рамы полуприцепа можно регулировать вручную по высоте в определенных пределах с помощью крана ручного управления (рис 1.3). Кран устанавливается на пульте управления пневмоподвеской или непосредственно на лонжероне рамы, с левой или правой стороны (в зависимости от исполнения) и имеет несколько положений:

– положение 1 – «Движение»: функции подъёма и опускания отключены;

– положение 2 – «Поднять»: осевым нажатием на рычаг освободить его и перевести в положение 2. Когда будет достигнута нужная высота, повернуть рычаг в положение 3 «Стоп». Процесс подъёма прекратится;

– положение 4 – «Опустить»: осевым нажатием на рычаг освободить его и перевести в положение 4. При достижении нужной высоты, повернуть рычаг в положение 5 «Стоп». Процесс опускания прекратится.

Перед началом движения рычаг необходимо снова перевести в положение 1 «Движение».

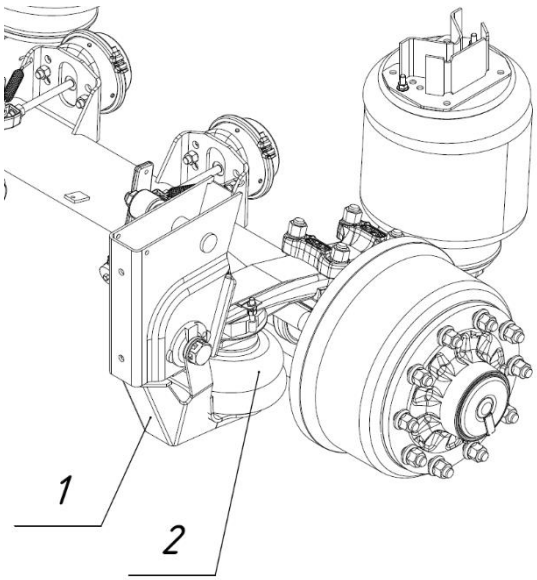


Рис. 1.4 - Механизм подъёма оси

Положение рамы полуприцепа поддерживается постоянным, независимо от нагрузки, клапаном автоматического регулирования положения рамы, который регулирует давление пневмобаллона в зависимости от расстояния между рамой и осью.

Полуприцепы с пневматической подвеской могут оснащаться функцией подъёма осей с помощью двустороннего механизма подъёма (рис. 1.4), состоящего из кронштейна (1), пневмоподушки (2) и крепёжных элементов.

Запрещается эксплуатация полуприцепа с нарушенной настройкой регулятора уровня пола

Кронштейны (1) вместе с пневмоподушками (2) устанавливается на кронштейны подвески одной оси полуприцепа симметрично креплению рессоры. Подъём оси осуществляется за счёт нагнетания воздуха в пневмоподушки механизма подъёма с одновременным автоматическим выпуском воздуха из пневмобаллонов подвески подъёмной оси. За счёт того, что кронштейн (1) верхней частью упирается в нижнюю часть кронштейна подвески, пневмоподушка поднимает ось.

Запрещается разгрузка, загрузка и движение загруженного полуприцепа с поднятыми осями

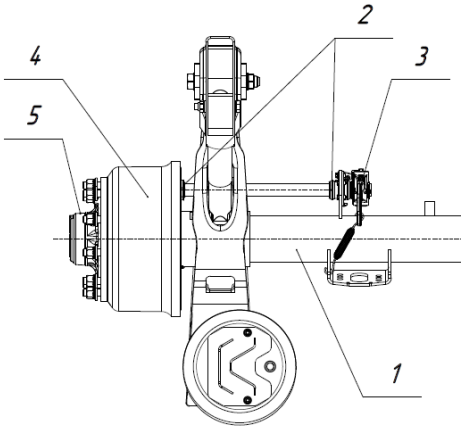
Техническое обслуживание механизма подъёма оси, контроль и настройка клапана автоматического регулирования положения полуприцепа производятся на специализированных станциях технического обслуживания согласно регламенту обслуживания завода изготовителя механизма подъема оси.

1.2.2 Оси

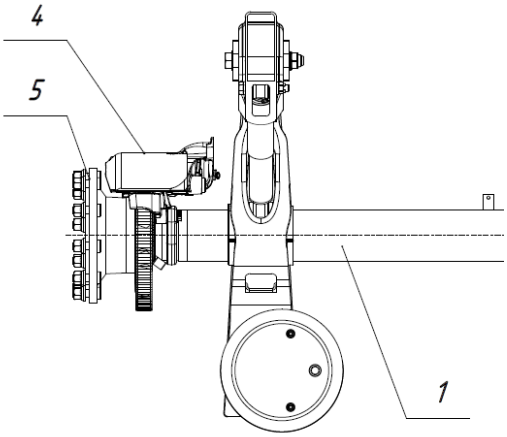
Оси полуприцепа (рис. 1.5) состоят из осевой балки (1), опор вала разжимного кулака тормозной камеры (2), ручного регулировочного рычага (3), тормозного барабана с колодками (для барабанного тормоза) или суппорта с колодками (4) (для дискового тормоза), а также ступиц (5).

Осевая балка представляет из себя трубу с впрессованными в нее цапфами и фланцами крепления тормозных суппортов. На балке оси установлен суппорт тормоза.

На суппорте тормоза, жестко закрепленном к фланцу балки оси, смонтированы эксцентриковые оси тормозных колодок (для тормозов барабанного типа), на которые свободно опираются две тормозные колодки.



а) ось с барабанными тормозами



б) ось с дисковыми тормозами

Рис. 1.5 – Оси

Ступицы колес литые. Устанавливаются на балке оси при помощи двух конических роликовых подшипников и крепятся посредством гайки со стопорной шайбой и контргайки. Наружный торец ступицы закрыт крышкой с прокладкой. Изнутри ступицы установлен сальник, который запрессован в крышку ступицы. Сальник препятствует вытеканию смазки из ступицы.

Дополнительная информация и инструкции по осям содержатся в инструкции по эксплуатации производителя и должны быть изучены перед работой.

1.2.3 Шкворень

Полуприцеп в стандартном исполнении оборудован сцепным шкворнем типа 50 (2”) исполнение А по ГОСТ 12017 и имеет присоединительные размеры по ГОСТ 12105 для эксплуатации с двух- и трёхосными седельными тягачами.

Шкворень (рис. 1.6) является элементом рамы, за который происходит зацепление седельного тягача с полуприцепом. Располагается в нижней части рамы на опорной плите рамы и крепится к тарелке болтами. В процессе эксплуатации шкворень подвергается естественному износу и нуждается в периодическом контроле диаметра шейки «А» (согласно регламенту СК).

При износе шейки ниже допустимого значения шкворень подлежит замене.

Запрещается эксплуатация полуприцепа с изношенным шкворнем (диаметр «А» шейки менее 48,3 мм)

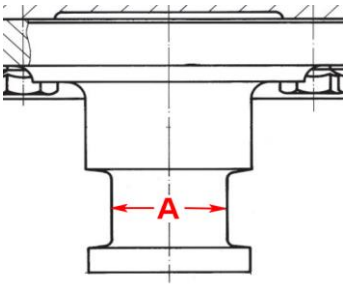


Рис. 1.6 – Шкворень

1.2.4 Корзина запасного колеса

Полуприцеп в стандартном исполнении оборудуется корзиной для двух запасных колёс (рис. 1.7).

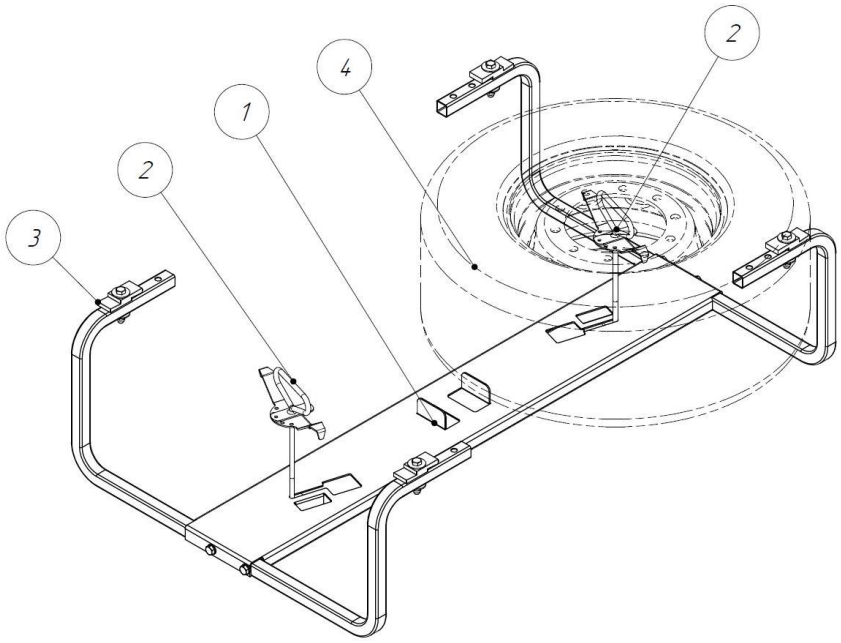


Рис. 1.7 – Корзина запасного колеса

Корзина представляет собой рамки (1) из гнутого профиля, между которыми находится опорная площадка с отверстиями под фиксаторы (2) запасного колеса (4).

Корзина может устанавливаться под рамой полуприцепа как «перед», так и «за» осевой тележкой и фиксируется к раме в нескольких точках прижимами (3). Для снятия запасного колеса необходимо освободить рукоятку фиксатора (2) и крутить её до тех пор, пока скоба не выйдет из крепёжных отверстий колеса. После отвести фиксатор в сторону и снять колесо.

В целях безопасности, запасное колесо, устанавливаемое заводом-изготовителем, всегда располагается с правой стороны полуприцепа.

Корзина запасного колеса предназначена исключительно для крепления запасных колёс. Перевозка и крепление к корзине посторонних предметов категорически запрещены

Периодически проверяйте надёжность крепления корзины к раме и надёжность фиксации запасного колеса в соответствии с СК. При необходимости протяните ослабленный крепёж или фиксатор

Запасное колесо размерности 385/65 R22.5 со стальным диском весит более 100 кг и требует внимательного и осторожного обращения в процессе снятия и установки его в корзину, в противном случае, есть риск получить травмы ног или головы.

При возможности воспользуйтесь помощью второго человека или персонала СТО.

1.2.5 Опорное устройство

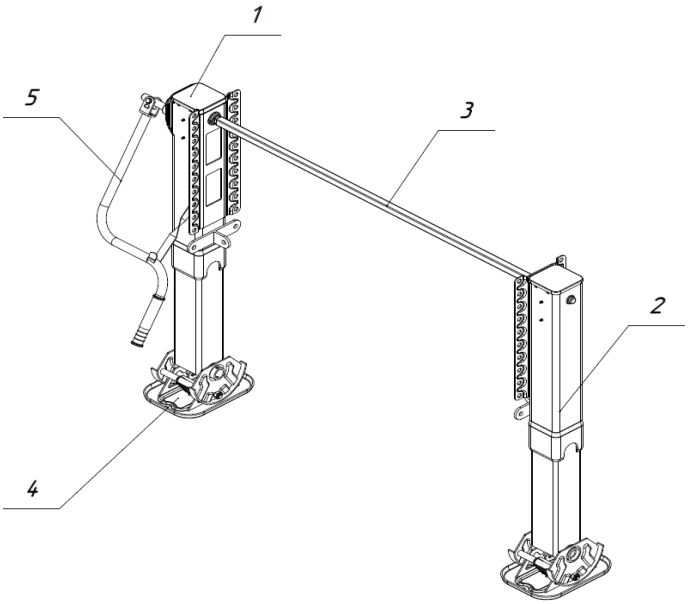
Опорное устройство (рис. 1.8) служит для опирания отцепленного от тягача полуприцепа, а также позволяет регулировать высоту опорной плиты полуприцепа при сцепке с тягачом.

Состоит из правой (1) и левой (2) телескопических опорных стоек, вала-синхронизатора (3), опорных стоп (4) и рукоятки (5). Вращением рукоятки (5)

по часовой стрелке осуществляется подъём полуприцепа, против часовой - опускание.

Большинство моделей опорных устройств, устанавливаемых на полуприцепы, имеют 2 скорости подъема-опускания, переключающихся осевым перемещение рукоятки (5).

При отпускании рукоятки учитывайте её отдачу



Высокая скорость необходима для быстрого подъёма/опускания опорных стоп для компенсации зазора до земли, низкая скорость – для подъёма/опускания отдельно стоящего полуприцепа и перед непосредственным касанием опорных стоп земли.

Дополнительная информация и инструкции по работе с опорным устройством содержится в инструкции по эксплуатации производителя устройства и должны быть изучены перед работой.

Рис. 1.8 – Опорное устройство

При работе с опорным устройством запрещается:

- *отсоединять рукоятку управления от опорного устройства в процессе эксплуатации полуприцепа;*
- *оставлять рукоятку в незафиксированном положении при движении*
- *превышать максимальный диапазон опускания опорных стоп;*
- *превышать максимальную грузоподъёмность опорного устройства;*
- *использовать полуприцеп с повреждёнными опорным устройство;*
- *использовать опорное устройство без фиксации полуприцепа минимум двумя противооткатными упорам;*
- *находиться под опорным устройством и в непосредственной близости при присоединении/отсоединении полуприцепа;*
- *находиться под стоящим на опорном устройстве полуприцепом;*
- *устанавливать полуприцеп на непрочную, неровную поверхность или поверхность под уклоном;*
- *начинать движение с посторонними предметами на опорных стопах и других поверхностях устройства (камни, инструмент, крепёж и т.п.)*

1.2.6 Пневматическая тормозная система

Полуприцеп оборудован рабочей и стояночной тормозной системами с ABS, выполненными по двухпроводной схеме. Принципиальная схема пневмопривода тормозов и перечень входящих элементов приведен на рис. 1.9 и 1.9.1.

Цветовая маркировка трубок на схеме носит исключительно обобщенный характер и предназначена для наглядного разделения различных контуров пневматической системы. В реальных условиях эксплуатации - цвета трубок могут отличаться от представленных на схеме в зависимости от типа системы, особенностей ее установки и/или специфических требований заказчика.

При монтаже, обслуживании или ремонте следует руководствоваться:

- официальной технической документацией конкретной модификации полуприцепа;
- маркировкой на самих соединениях (при наличии):
- расположением компонентов и их функциональным назначением;
- требованиями настоящего Руководства.

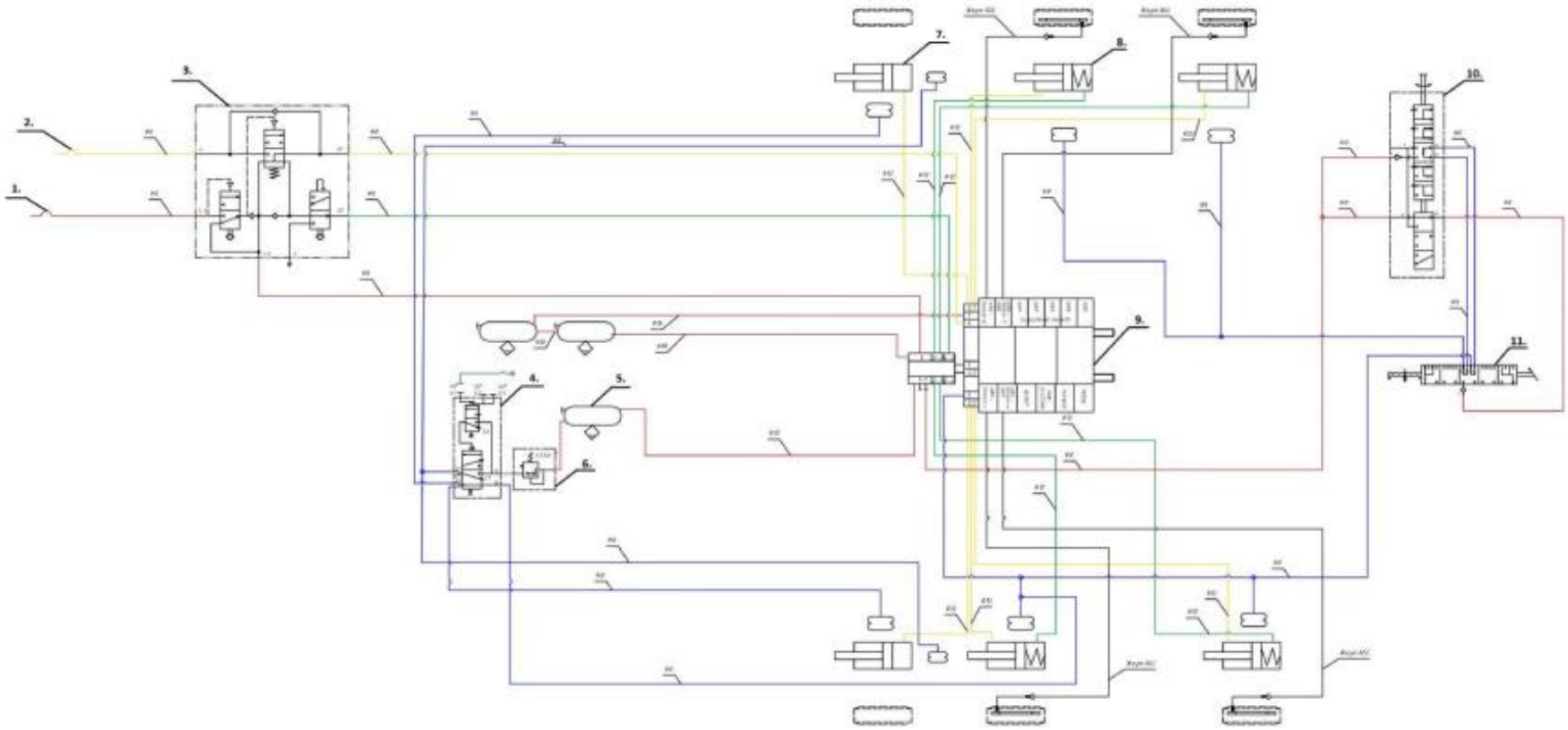
Не рекомендуется полагаться исключительно на цвет маркировку при идентификации контуров системы, так как может привести к ошибочному подключению и создать критич опасную ситуацию при эксплуатации транспортного средства

Описание работы и дополнительную информацию можно найти на сайте производителя тормозной системы.

1.2.6.1 Рабочая тормозная система

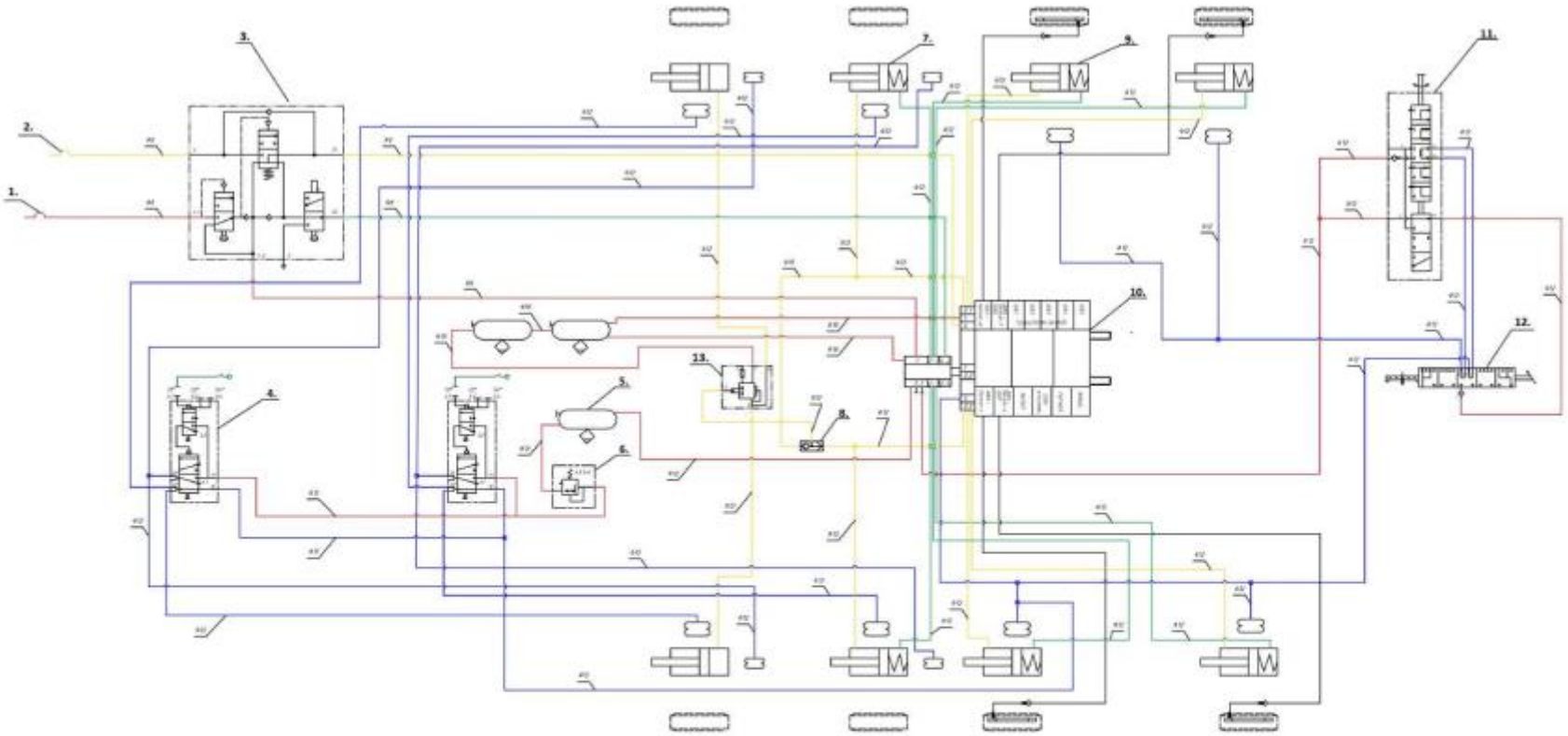
Тормозная система полуприцепа предназначена для торможения полуприцепа в составе автопоезда. Рабочая тормозная система состоит из тормозных механизмов, привода тормозов и срабатывает одновременно с тормозной системой тягача при нажатии на педаль тормоза тягача.

Тормозные механизмы установлены на всех колесах и являются общими для рабочей и стояночной тормозных систем. Привод рабочей тормозной системы – пневматический двухмагистральный. Исполнительными органами привода рабочей тормозной системы являются тормозные камеры.



1. Соединительная головка тормозной магистрали (жёлтая).
2. Соединительная головка питающей магистрали (красная)
3. Воздухораспределитель PREV.
4. Клапан управления подъемной осью.
5. Ресивер воздушный.
6. Клапан ограничения давления (только для осевых агрегатов SAF).
7. Тормозная камера.
8. Тормозная камера с энергоаккумулятором.
9. Модулятор TEBS.
10. Кран уровня пола.
11. Кран управления пневмоподвеской.

Рис. 1.9- Принципиальная схема пневмопривода тормозов 3-х осного полуприцепа



1. Соединительная головка тормозной магистрали (жёлтая).
2. Соединительная головка питающей магистрали (красная)
3. Воздухораспределитель PREV.
4. Клапан управления подъемной осью.
5. Ресивер воздушный.
6. Клапан ограничения давления (только для осевых агрегатов SAF).
7. Тормозная камера.
8. Двухмагистральный клапан.
9. Тормозная камера с энергоаккумулятором.
10. Модулятор TEBS.
11. Кран уровня пола.
12. Кран управления пневмоподвеской.
13. Ускорительный клапан

Рис. 1.9.1 - Принципиальная схема пневмопривода тормозов 4-х осного полуприцепа

Для соединения питающих и управляющих магистралей двухпроводных пневматических систем привода тормозов тягача и полуприцепа используются соединительные головки (рис. 1.10).

а) управляющая (жёлтая)

б) питающая (красная)

Рис. 1.10 – Соединительные головки

Для подключения магистрали тягача к головке полуприцепа необходимо отвести в сторону защитную крышку головки полуприцепа, состыковывать головки уплотнениями и провернуть до момента, пока выступ одной головки не войдет в соответствующий паз другой, т.е. пока не соединится вставка с фиксатором. При разъединении тягача и полуприцепа соединительные головки поворачиваются в обратном направлении.

Пневмопривод тормозов (рис. 1.9) устроен следующим образом: при подключении полуприцепа соединительными головками (1) к тягачу сжатый воздух по питающей магистрали поступает через магистральный фильтр (2) к крану растормаживания (3) и, проходя через него, заполняет воздушные ресиверы (7). При срабатывании рабочей, стояночной или запасной систем тягача, сжатый воздух по управляющей магистрали подается к выводу тормозного крана (4), который, срабатывая, подает воздух из ресиверов (7) к регулятору тормозных сил (9), где в зависимости от нагрузки на ось входной сигнал регулируется и через ускорительный клапан (11) поступает к тормозным камерам (6, 18), после чего происходит торможение полуприцепа.

В случае обрыва соединительных шлангов между тягачом и полуприцепом, полуприцеп самозатормаживается. Для растормаживания (и затормаживания) полуприцепа используется кран (3) с механическими кнопками (красной и чёрной).

В связи с постоянным совершенствованием конструкции, схемы и входящие в них элементы могут отличаться от вышеуказанных

Давление сжатого воздуха в ресиверах тормозной системы привода полуприцепа должно быть не менее 0,65 МПа (6,5 кгс/см²)

Тормозная камера (6) (рис. 1.11) диафрагменная, тип 24 (или 30, в зависимости от комплектации полуприцепа), предназначена для приведения в действие тормозных механизмов передней оси. Цифровой индекс указывает на размер активной площади диафрагмы в квадратных дюймах.

Между штампованным корпусом (4) и крышкой (1) при помощи хомута (3), охватывающего одновременно корпус с крышкой, и болтов (8) зажимается резиновая диафрагма (2) с тканевой прослойкой. Средней частью диафрагма опирается на диск (11), прикрепленный к штоку (10). Усилием возвратных пружин (5) диафрагма прижимается к крышке

тормозной камеры. Через вилку (7), навернутую на шток и законтренную гайкой (9), тормозная камера присоединяется к регулировочным рычагам. В крышке камеры имеется штуцер для подвода воздуха.

При торможении сжатый воздух поступает в полость между диафрагмой и крышкой и, отжимая диафрагму, перемещает шток и сжимает возвратные пружины, вследствие чего поворачивается регулировочный рычаг, посаженный на шлицевой конец разжимного кулака.

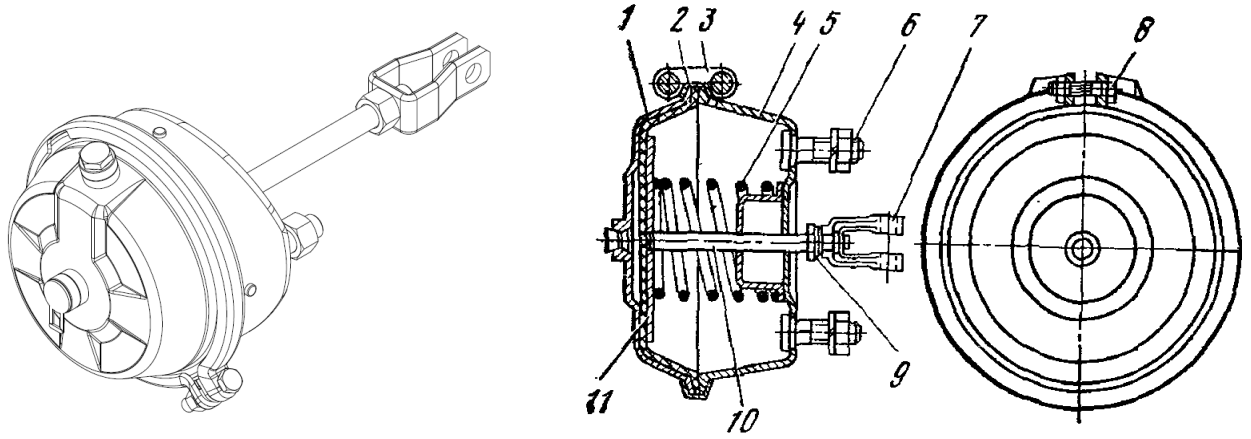


Рис. 1.11 – Тормозная камера

Перемещение диафрагмы при торможении определяется величиной зазора между колодками и тормозным барабаном (диском) и будет тем больше, чем больше этот зазор.

Для крепления тормозных камер к кронштейнам к их корпусам приварены болты (6).

Категорически запрещается самостоятельная разборка и изменение конструкции тормозных камер

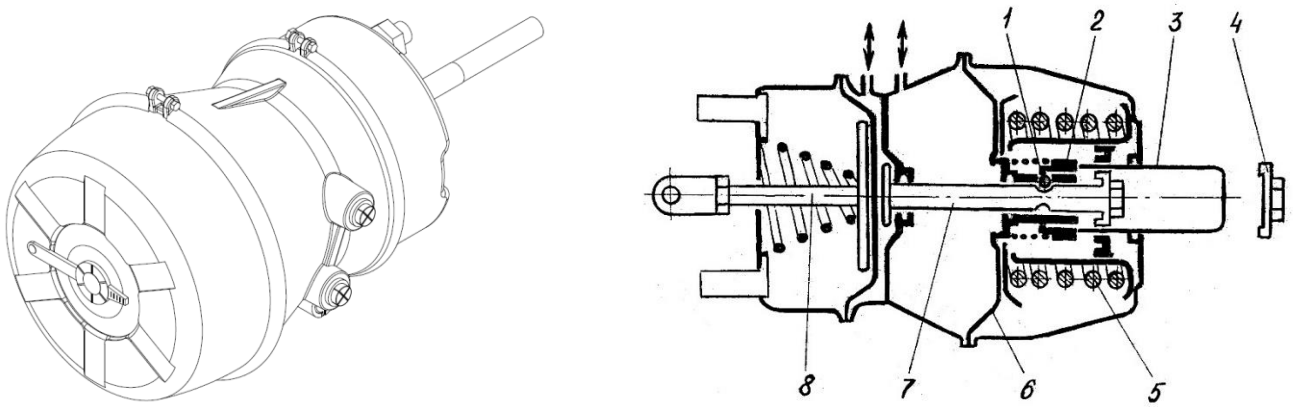


Рис. 1.12 – Тормозная камера с энергоаккумулятором

Тормозная камера с пружинным энергоаккумулятором (18) (рис. 1.12) предназначена для приведения в действие тормозных механизмов второй и третьей осей (для трёхосных полуприцепов) или второй, третьей и четвёртой осей (для четырёхосных) при включении рабочего и стояночного тормозов. Состоит из двух основных частей - силовой части (тормозной камеры) и

пружинного энергоаккумулятора. Силовая часть работает независимо от пружинного энергоаккумулятора.

Пружинный энергоаккумулятор состоит из шарика (1), втулки (2), ключа для растормаживания (3), колпачка (4), пружины энергоаккумулятора (5), диафрагмы (6), штока энергоаккумулятора (7), штока силовой части (8).

На рис. 1.12 изображена тормозная камера в положении готовности к движению: кран стояночного тормоза включен, энергоаккумулятор под давлением сжатого воздуха, пружина энергоаккумулятора (5) сжата, шток (7) и силовая часть камеры в исходном положении.

При срабатывании стояночной тормозной системы осуществляется частичный или полный сброс давления в камере, пружина (5) освобождается, шток (7), выдвигаясь, воздействует на шток (8) силовой части - полуприцеп затормаживается.

Максимальная сила торможения пружинного энергоаккумулятора достигается при полном сбросе давления в камере. Для растормаживания снова осуществляется подача воздуха в камеру.

Категорически запрещается самостоятельная разборка и изменение конструкции энергоаккумуляторов

1.2.6.2 Стояночная тормозная система

Привод стояночного тормоза пневматический, действует на задние колеса и предназначен для затормаживания полуприцепа. Используется при сцепке и расцепке с тягачом. Затормаживание происходит за счет тормозных камер с энергоаккумуляторами. При отсутствии (отключении) подачи воздуха в пневмосистеме, полуприцеп автоматически затормаживается стояночной системой и ее разблокировка возможна только после накачивания воздуха до нужного давления, либо сжатием пружин энергоаккумуляторов специальными болтами. При наличии воздуха в пневмосистеме стояночная тормозная система полуприцепа может приводиться в действие вручную, потянув на себя кнопку (3), расположенную на пульте управления (рис. 1.3).

Запрещается при заторможенных энергоаккумуляторах полуприцепа приводить в действие рабочий тормоз

Для обеспечения безотказной работы тормозной системы в процессе эксплуатации регулярно производите следующее:

а) контролируйте отсутствие утечек воздуха через соединения;

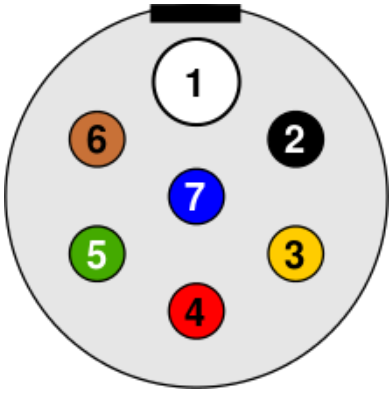
б) в процессе движения следите за работой тормозной системы полуприцепа (эффективность торможения, быстрота растормаживания, степень нагревания тормозных механизмов);

в) производите продувку ресиверов путем открытия спускного вентиля.

1.2.7 Электрооборудование

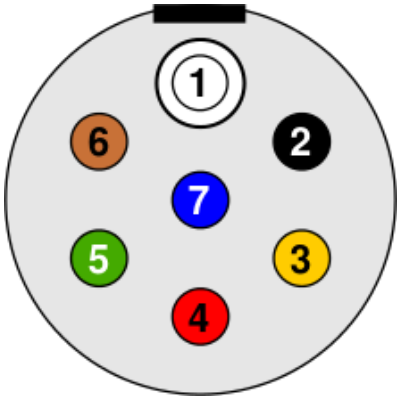
Электрооборудование полуприцепа состоит из системы световой сигнализации и наружного освещения. Питание и работа электрооборудования полуприцепа осуществляется постоянным током напряжением 24В от электросистемы тягача через две 7-клеммные (рис. 1.16)

или одну 15-клеммную розетки (рис. 1.17). Типовая электросхема полуприцепа представлена на рис. 1.19.



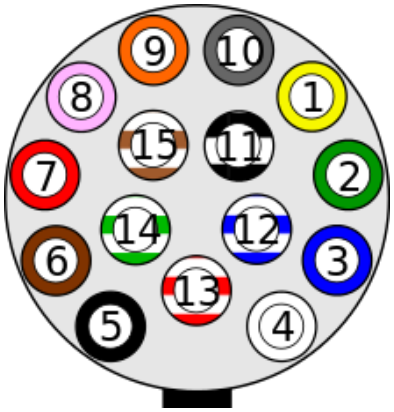
1 - масса
2 - не задействован
3 - задний ход
4 - постоянный плюс
5 - контроль через массу
6 - плюс, управляемый от замка зажигания
7 - противотуманный огонь

Рис. 1.16а – 7-клеммная розетка 24N по ISO 1185



1 - масса
2 - левые габаритные огни
3 - указатель поворота левый
4 - стоп-сигнал
5 - указатель поворота правый
6 - правые габаритные огни, освещение номерного знака
7 - управление тормозами прицепа

Рис. 1.16б – 7-клеммная розетка 24S по ISO 3731



1 - указатель поворота левый
2 - указатель поворота правый
3 - противотуманный огонь
4 - масса
5 - левые габаритные огни
6 - правые габаритные огни
7 - стоп-сигнал
8 - задний ход
9 - постоянный плюс - клемма 30
10 - датчик износа тормозных накладок
11 - указатель стояночного тормоза
12 - подъём оси
13 - масса шины данных CAN-Bus
14 - шина данных CAN-Bus High
15 - шина данных CAN-Bus Low

Рис. 1.17 – 15-клеммная розетка по ISO 12098

Запрещается использовать электрокомпоненты, рассчитанные на отличное от 24В напряжение. Это может привести к выходу из строя электроприборов

Запрещается вмешиваться в устройство электросхемы полуприцепа, нарушать целостность электропроводки, а также добавлять дополнительные потребители электроэнергии

Система световой сигнализации предназначена для оповещения водителей других транспортных средств о совершении поворота или торможения. К ней относятся два задних блок-фонаря, выполняющих функции световых сигналов: «стоп», поворота и габаритов.

Система наружного освещения предназначена для обеспечения безопасности движения. К ней относятся: два передних габаритных фонаря, восемь или более (в зависимости от длины полуприцепа) боковых габаритных фонарей, совмещенных со световозвращателями, два контурных фонаря, два фонаря освещения номерного знака, два фонаря заднего хода, два противотуманных фонаря, два габаритных фонаря на гибкой основе и два задних световозвращателя.

Световозвращатели обозначают габариты в темное время суток: передние – белого цвета; боковые – оранжевого цвета, задние – красного цвета треугольной формы.

Включение светосигнальных огней полуприцепа производится одновременно с включением соответствующих светосигнальных огней тягача переключателями, установленными на панели приборов тягача.

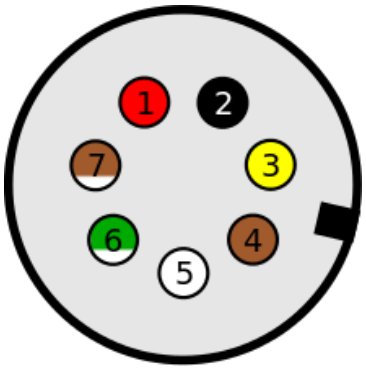
Уход за электрооборудованием заключается в проверке крепления фонарей, надежности соединения контактов в цепях освещения и сигнализации. Лампы должны иметь при свечении полный накал, а рассеиватели очищены от грязи.

Категорически запрещается при мойке полуприцепа направлять прямую струю на соединительные панели и розетки

Не допускайте механических повреждений электропроводов при обслуживании

Перед проведением любых сварочных работ необходимо отсоединить все электрические разъемы от электрического блока ABS

Электропитание и управление системы ABS/EBS тормозов полуприцепа осуществляется совместно с работой электрооборудования тягача и подсоединяется к тягачу кабелем через розетку по ISO 7638 (рис. 1.18).



1 - плюс магнитного клапана
2 - плюс электроники
3 - минус магнитного клапана
4 - минус электроники
5 - предупредительный сигнал
6 - шина данных CAN-Bus High
7 - шина данных CAN-Bus Low

Рис. 1.18 – 7-клеммная розетка ABS/EBS по ISO 7638

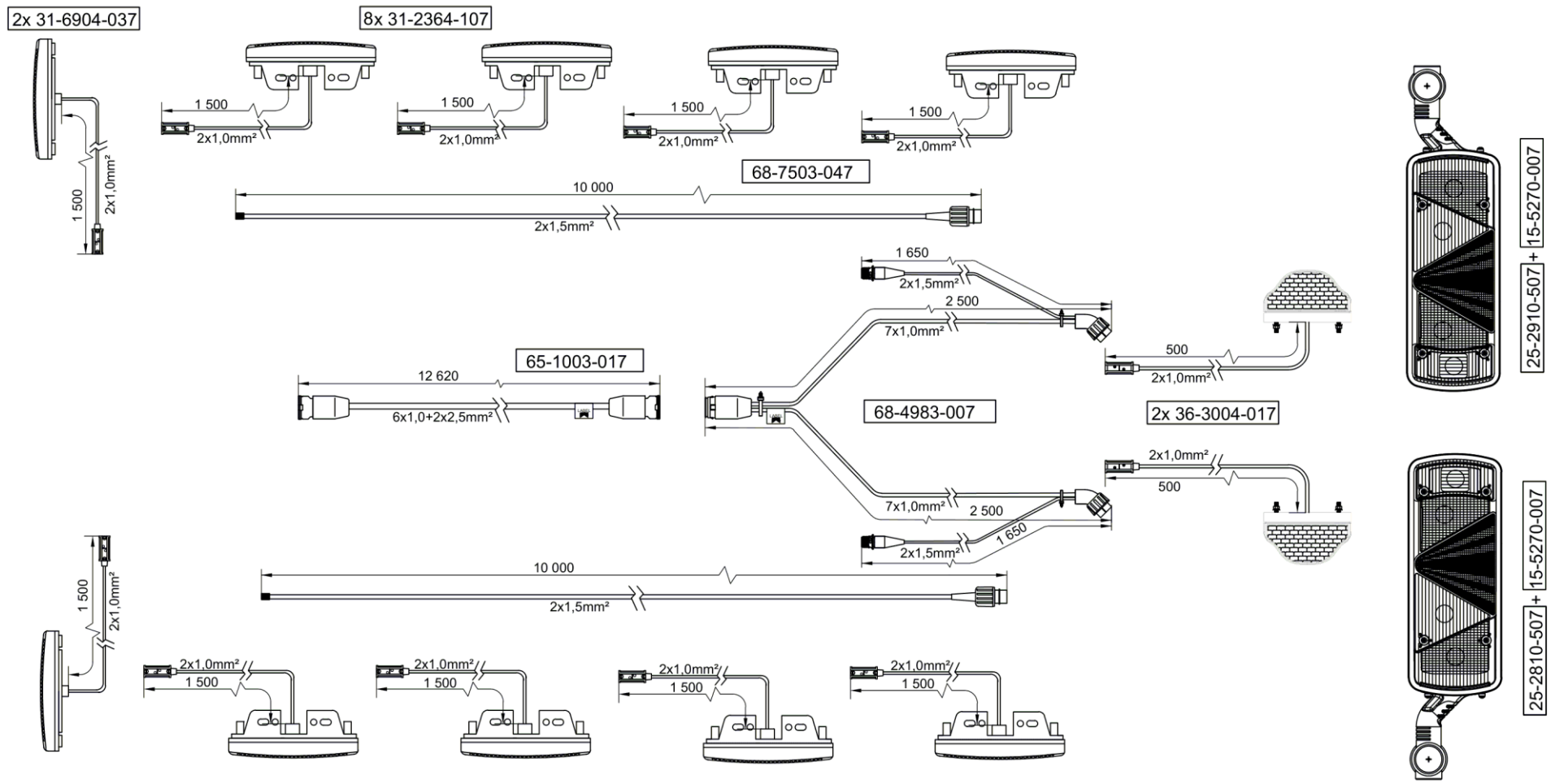


Рис. 1.19 – Типовая схема электрооборудования полуприцепа

1.2.8 Настил рамы

Для размещения перевозимого груза на верхней части рамы внутри надстройки уложен настил, состоящий из листов ламинированной многослойной фанеры, толщиной 30 мм. Верхняя часть фанеры имеет противоскользящее текстурированное покрытие для предотвращения скольжения груза.

Допускается езда вилочного погрузчика внутри полуприцепа по настилу пола для размещения груза, при условии соблюдения предела максимальной нагрузки на ось погрузчика, зависящей от толщины и конструкции настила пола.

Не превышайте максимальную нагрузку на ось погрузчика (5500 кг) во избежание проламывания настила полуприцепа (рис. 1.20)

Для обеспечения устойчивости полуприцепа погрузку/разгрузку следует производить только на:

- Отцепленном от тягача полуприцепе с дополнительными опорами в передней и задней части (опорное устройство не считается передней опорой!);
- Сцепленным с тягачом полуприцепе.

Запрещается езда погрузчика внутри отцепленного полуприцепа без дополнительных опор. Опорное устройство не считается передней опорой! (рис. 1.20)

Размещение груза на платформе должно быть равномерным, без скопления его в какой-либо части, как вдоль, так и поперёк полуприцепа. Дополнительно для крепления груза в боковых обвязках рамы могут располагаться утапливаемые петли.

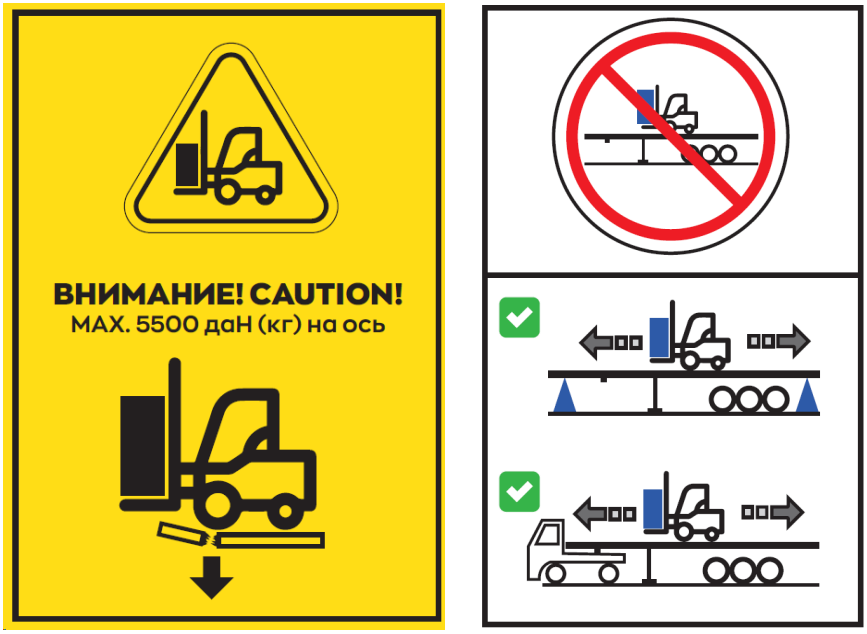


Рис. 1.20 – Информационные наклейки по езде погрузчика

1.2.9 Передний портал

Передний портал (рис. 1.21) стационарно установлен в передней части рамы и является защитным барьером между тягачом и грузовым пространством полуприцепа

Угловые передние стойки (1) крепятся к передним углам рамы совместно с нижним профилем (2) и верхней панелью (3) и являются опорными элементами переднего портала. Передние стойки могут быть стальными или алюминиевыми.

Профиль стенки (4) может быть представлен в виде наборной стенки из алюминиевых профилей или стального профилированного листа.

Стандартная высота переднего портала полуприцепа составляет 1,2 м или 1,6 м.

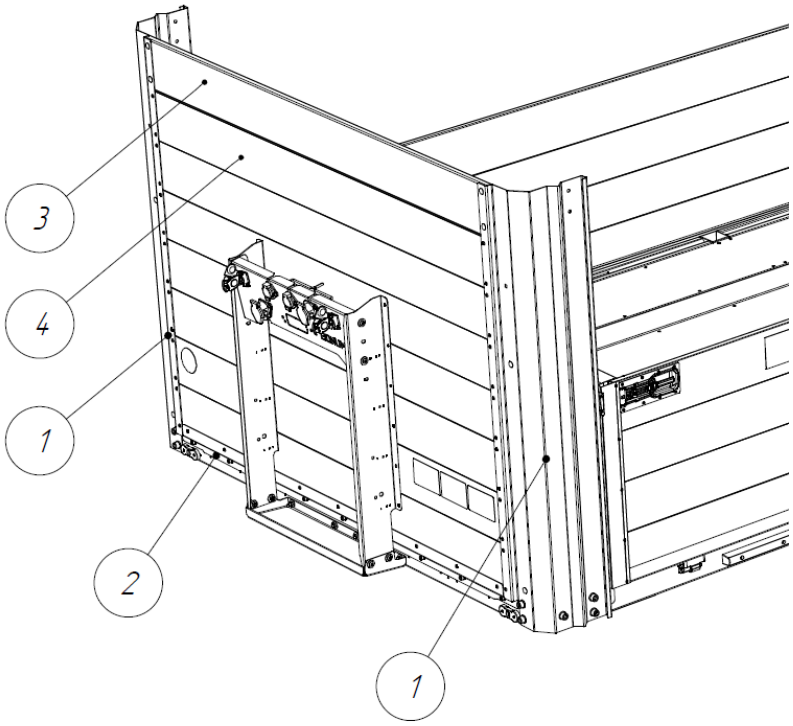


Рис. 1.21 – Передний портал

Запрещается залазить на передний портал и крепить к нему перевозимый груз

1.2.10 Откидные борта

Откидные борта (могут отсутствовать в версии полуприцепа «платформа») (рис. 1.22) являются ограничительными элементами грузовой платформы. Левые борта (1) расположены вдоль левой стороны полуприцепа по ходу движения, правые (2) – вдоль правой. В задней части также находится задний борт (3). Стандартная высота бортов - 600 мм или 800 мм.

Конструктивно (рис. 1.23) каждый борт состоит из нескольких горизонтальных алюминиевых профилей (1), боковых вертикальных алюминиевых профилей (2), двух замков в верхней части борта (3) (фиксирующих борт в закрытом положении за боковые стойки)

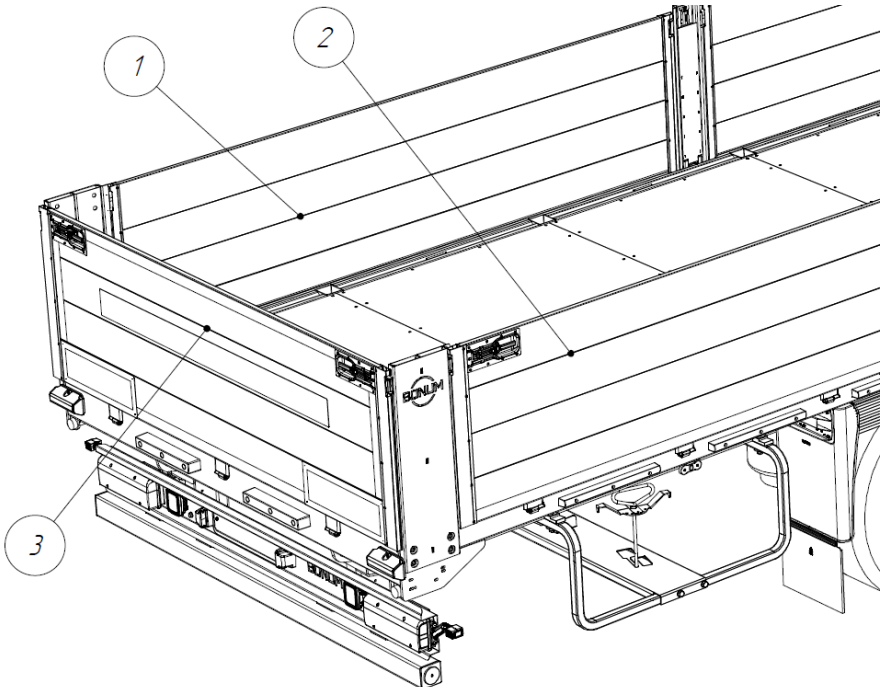


Рис. 1.22 – Откидные борта

и петлевых шарниров (4) в нижней части борта, которые служат для крепления борта к раме и обеспечивают его открытие/закрытие в вертикальной плоскости.

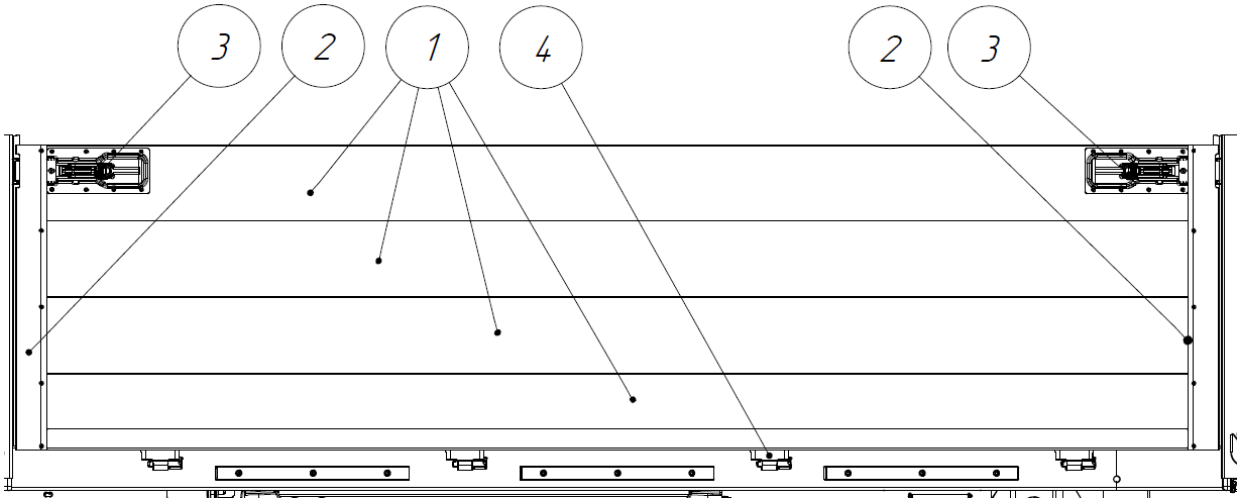


Рис. 1.23 – Конструкция борта

Для открытия борта необходимо потянуть рукоятки замков (3) на себя, предварительно отщёлкнув предохранитель каждого замка, и, придерживая руками борт, аккуратно откинуть его вниз. Закрыть борт можно повторив данные действия в обратном порядке

Не допускается движение полуприцепа с откинутыми (открытыми) бортами (бортом) полуприцепа

На внутренней части заднего борта полуприцепа (в версии полуприцепа «платформа» может отсутствовать) (рис. 1.24) с правой стороны установлены раскладные ступеньки. Для доступа на поверхность грузовой платформы

необходимо открыть и полностью откинуть задний борт (1), разложить ступеньки (2) и, соблюдая осторожность, придерживаясь за заднюю стойку полуприцепа (3) залезть по ступенькам на платформу.

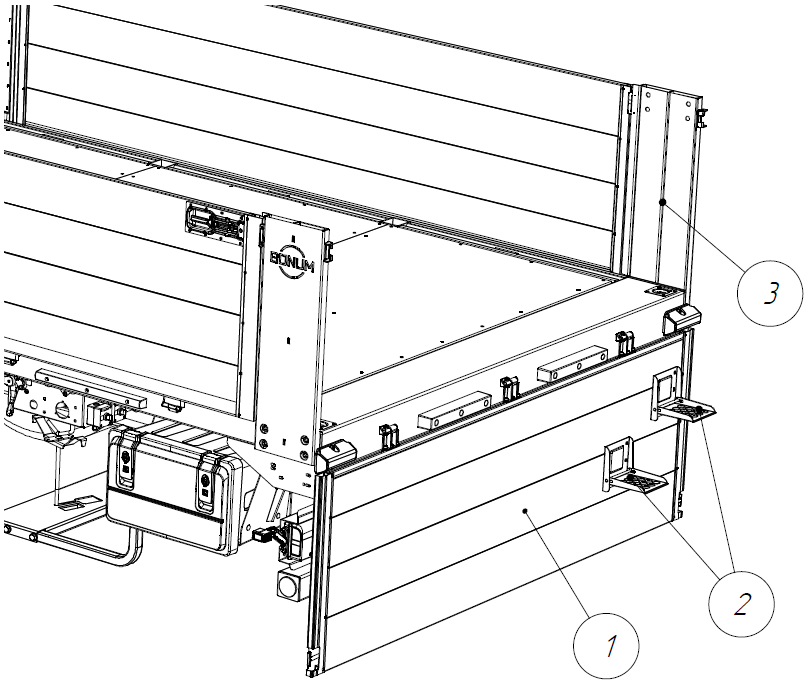


Рис. 1.24 – Задний борт со ступеньками

Запрещается пользоваться раскладными ступеньками людям с весом более 100 кг

1.2.11 Боковые стойки

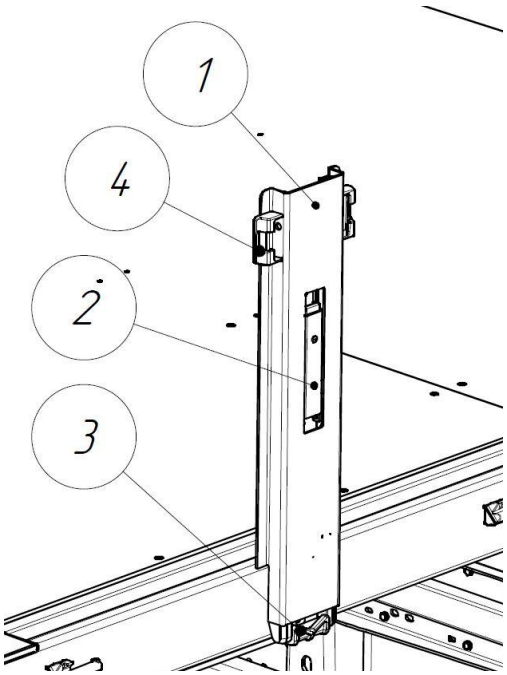


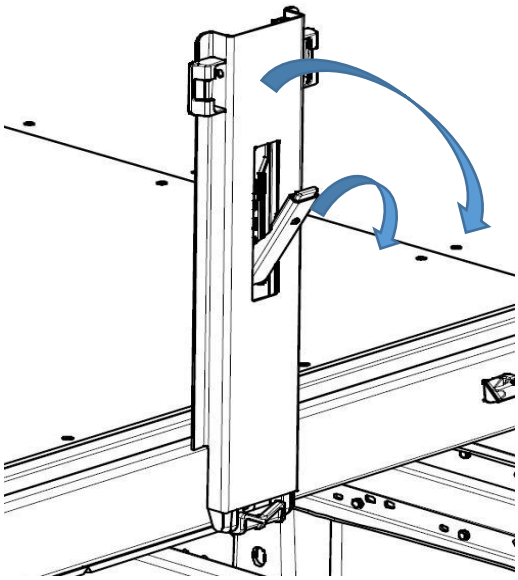
Рис. 1.25 – Боковая стойка

Боковые стойки (могут отсутствовать в версии полуприцепа «платформа») (рис. 1.25) расположены с боковых сторон полуприцепа и являются вертикальными связующими элементами между смежными бортами. Борта обычно бывают высотой 600 мм или 800 мм.

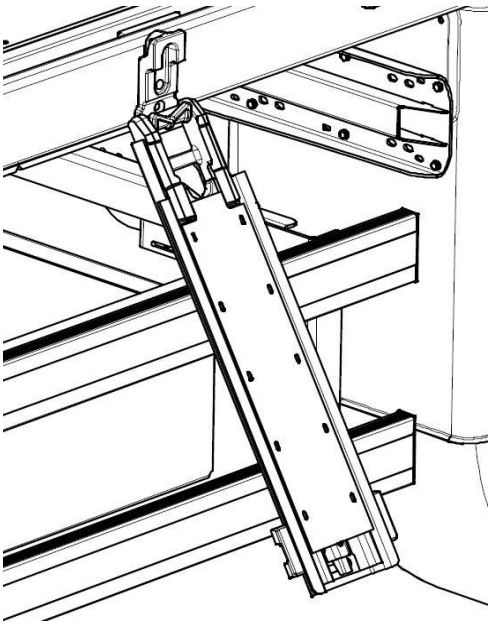
Корпус каждой стойки (1) с рукояткой фиксации (2) устанавливается и фиксируется в специальное крепление (карман) (3) на боковой обвязке рамы, а в верхней части имеет пару ответных креплений (4) для замков бортов.

Чтобы снять стойку (рис. 1.26), нужно потянуть за верхнюю часть рукоятки фиксации (2) на себя, предварительно нажав на её торце предохранительную кнопку (в зависимости от производителя стойки, способ разблокировки может отличаться).

После, придерживая двумя руками стойку, откинуть её на себя и снять с шарнирного крепления кармана шасси.



а) разблокировать и откинуть



б) снять с крепления

Рис. 1.26 – Снятие боковой стойки

При неаккуратном снятии и установке, стойка может упасть и нанести травму. Крепко держите стойку руками и соблюдайте меры предосторожности

Запрещается движение полуприцепа с незакреплёнными (в штатных местах на раме) боковыми стойками

1.2.12 Инструмент и принадлежности

При выполнении работ, связанных с контролем, регулировкой, техническим обслуживанием и ремонтом изделия применяют инструмент и принадлежности, которые прилагаются к полуприцепу. Инструменты находятся в инструментальном ящике, установленном на шасси полуприцепа, или прикладываются отдельно.

1.3 Маркировка

На каждый полуприцеп устанавливается табличка завода-изготовителя, наносится идентификационный номер транспортного средства (VIN) и знак официального утверждения типа на основании Правил ООН - признанных международных стандартов безопасности.

Место расположения идентификационного номера:

- на табличке изготовителя;
- с правой стороны, в передней части транспортного средства.

Место расположения таблички изготовителя: с правой стороны по ходу движения, в передней части транспортного средства. Место нанесения знака официального утверждения типа рядом с табличкой изготовителя.

На табличке завода-изготовителя приведена следующая информация:

- наименование изготовителя и VIN состоящий из 17-ти символов;
- Единый знак обращения продукции на рынке государств-членов Таможенного союза
- технически допустимая максимальная масса транспортного средства и технически допустимая максимальная масса, приходящаяся на каждую из осей транспортного средства, начиная с передней оси
- разрешённая максимальная масса, приходящаяся на каждую из осей транспортного средства, начиная с передней оси согласно приложению №5 ТР ТС 018/2011 и номер Одобрения типа транспортного средства.

Структура и содержание VIN полуприцепа типа 928010, 928111

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
E	C	5	9	2	8	?	1	?	?	?	?	?	?	?	?	?

поз. 1–3	**Международный идентификационный код изготовителя (WMI):**	
	EC5	– код изготовителя – Общество с ограниченной ответственностью «БОНУМ ТРАСТ»;
поз. 4–9	**Описательная часть идентификационного номера (VDS):**	
	928010	– условное обозначение типа ТС (трёхосный полуприцеп);
	928111	– условное обозначение типа ТС (четырёхосный полуприцеп);
поз. 10-17	**Указательная часть идентификационного номера (VIS):**	
поз. 10	?	– код года выпуска согласно таблице 1 Приложения № 7 к Техническому регламенту Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» (далее по тексту - ТР ТС 018/2011);
поз. 11-17	?	– производственный номер ТС

Например: ***EC5928010R0000004*** *– полуприцеп четырёхосный типа 9128111, 2024 года выпуска с производственным номером 0004.*

2 Использование по назначению
2.1 Меры безопасности

Меры безопасности должны обеспечивать безопасность выполняемых работ как во время подготовки полуприцепа к эксплуатации, так и при его эксплуатации.

Срочность работ, недостаток материальных средств или обслуживающего персонала и другие причины не могут являться основанием для нарушения требований, обеспечивающих безопасность.

Использование полуприцепа в составе автопоезда требует от водителя высокой квалификации и строгого соблюдения правил дорожного движения.

Маневренность и проходимость автопоезда определяется проходимостью полуприцепа, поэтому во избежание аварий, движение автопоезда должно быть равномерным, без резких торможений и рывков. Особую осторожность необходимо соблюдать при преодолении подъемов, спусков, поворотов и езде по неровностям.

Автопоезд имеет ограниченные углы наклона в точке сцепки тягача и полуприцепа (пара «ССУ – шкворень»). Максимально допустимые углы наклона (рис. 1.28):

- вперед - 6°;
- назад - 7°;
- поперечный - 3° вверх и 3° вниз.

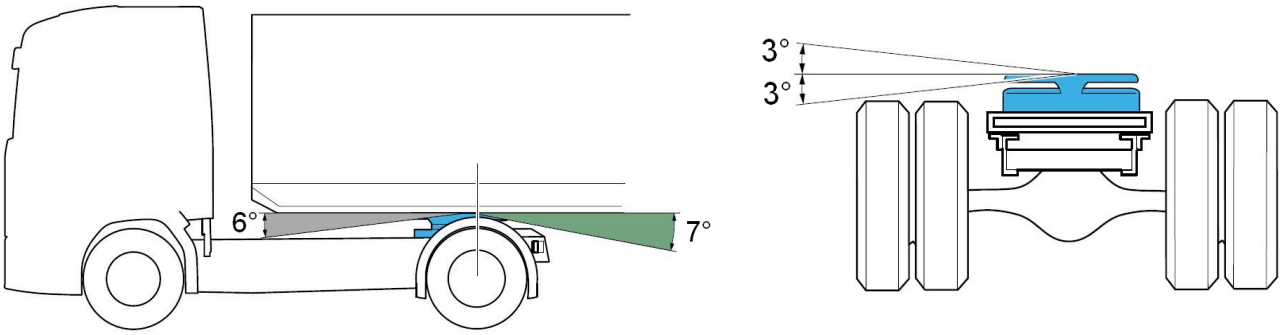


Рис. 2.1 – Максимальные углы наклона

Не превышайте допустимые углы наклона при движении

При остановке автопоезда или полуприцепа на уклоне, его необходимо затормозить стояночной тормозной системой и установить под колёса пару противооткатных упоров.

Во избежание преждевременного износа шин, поломки осевых агрегатов и подвески не допускается перегружать полуприцеп.

Периодически во время остановок, необходимо проверять нагрев ступиц и тормозных барабанов, давление в шинах, затяжку крепления колес, состояние подвески и работу световой сигнализации. При нагреве тормозных барабанов во время движения выше 60°С (рука не выдерживает длительного прикосновения) отрегулируйте зазоры между тормозными барабанами и колодками. При нагреве ступиц колес проверьте затяжку подшипников и, при необходимости, отрегулируйте их.

Контрольно-осмотровые операции рекомендуется проводить через 150-200 км при движении на хороших усовершенствованных дорогах и через 75-100 км при движении в тяжелых дорожных условиях.

2.1.1 При размещении груза

При загрузке/разгрузке следите за боковой устойчивостью ТС. Загрузку производите на твердой ровной площадке. В случае появления признаков потери устойчивости прекратите загрузку.

На рис. 2.2 приведён график примерных нагрузок в случае стандартного пятиосного автопоезда с тягачом колёсной формулы 4х2 и трехосным полуприцепом длиной 13,6 м.

Цифрами дополнительно обозначены 1 – ограничение по максимальной нагрузке на седло тягача, 2 – ограничение допустимой полной массы, 3 – ограничение по нагрузкам на осевую тележку.

При равномерной установке груза вплотную от передней до задней стенки надстройки, центр тяжести располагается примерно на расстоянии 6,5-7,5 м.

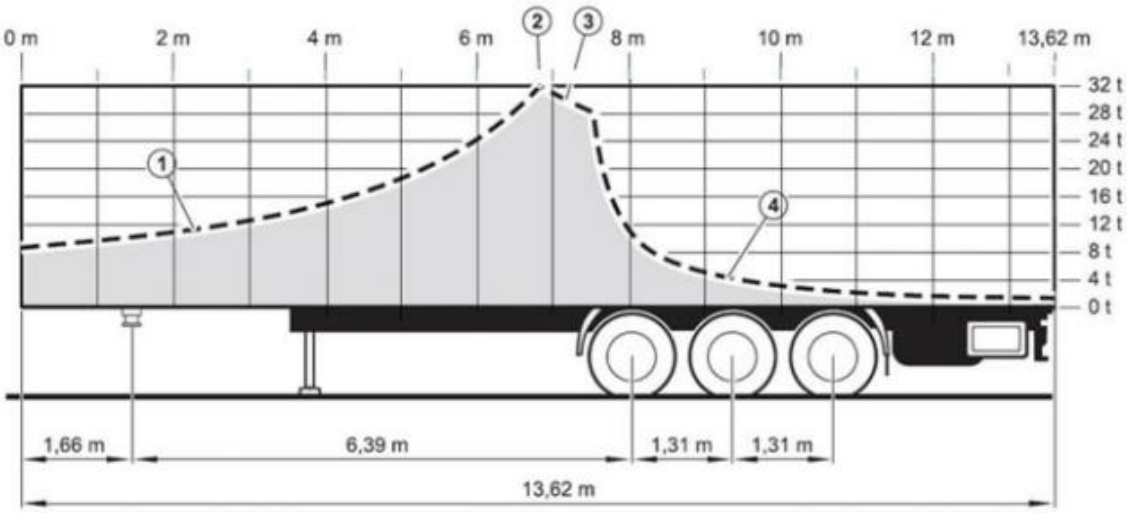


Рис. 2.2 – Распределение нагрузки

При размещении, груз необходимо располагать по длине и ширине платформы равномерно, чтобы избежать перегрузки осей по максимальной технически допустимой нагрузке и/или превышения законодательно установленных ограничений. Неправильное распределение груза может ухудшить боковую устойчивость полуприцепа, привести к поломке осей и быстрому износу шин.

Необходимо учитывать общие требования:

- более крупные и тяжелые грузы размещаются в нижней части и ближе к продольной оси симметрии платформы с учетом установления центра тяжести как можно ниже над и в середине длины платформы;
- однородные штучные грузы необходимо штабелировать с соблюдением одинакового количества ярусов и обеспечением надежного крепления верхнего яруса штабеля;
- грузы с меньшей объемной массой размещаются на грузы с большой объемной массой;
- свободное пространство, зазоры между штабелями груза и стенками кузова заполняются при помощи прокладок, надувных емкостей и других устройств.

2.1.2 При консервации и переконсервации

Работа по консервации, расконсервации и переконсервации выполняются в соответствии с правилами и нормами по технике безопасности.

Персонал, обслуживающий участок консервации, должен быть осведомлен о степени ядовитости применяемых веществ, а также о мерах помощи при несчастных случаях.

На рабочем участке должны быть инструкции по технике безопасности и журнал проведения инструктажа исполнителей по установленной форме.

В помещении или на открытой площадке на видном месте должна находиться аптечка с необходимыми медикаментами для оказания первой помощи при несчастных случаях.

Вещества, применяемые при консервации, не относятся к особо ядовитым и при соблюдении правил техники безопасности не оказывают вредного воздействия на организм человека.

При консервации маслом путем распыления образование в воздухе масляного аэрозоля (тумана) недопустимо. При длительном воздействии масел на кожу возможны ее поражения (закупорка сальных желез, на отдельных участках бородавчатые разрастания кожи, воспалительные процессы).

2.2 Подготовка к эксплуатации

Надежность работы полуприцепа зависит от приработки деталей в узлах и агрегатах в период обкатки – первые 1000 км пробега.

В период обкатки:

- не превышайте скорость движения более 50 км/ч;
- эксплуатируйте полуприцеп только на дорогах с твердым покрытием;
- заполняйте полуприцеп до значения не более 75% номинальной грузоподъёмности;
- не допускайте перегрев ступиц колес.

В процессе обкатки и после пробега 1000 км произведите следующие контрольно- осмотровые операции:

- тщательно осмотрите полуприцеп и проверьте все крепления;
- очистите узлы и механизмов от смазки, промойте и заправьте их свежей смазкой;
- проверьте затяжку болтов, пальцев и креплений подвески, а также гаек крепления колес;
- проверьте действие тормозов;
- контролируйте нагрев ступиц колес и тормозов;
- проверьте внутреннее давление воздуха в шинах;
- проверьте целостность шин;
- контролируйте надежность сцепки;
- проверьте герметичность пневмосистемы;
- контролируйте расположение груза на платформе;
- состояние осевых агрегатов и подвески.

При нагреве тормозных барабанов во время движения выше 60°С (рука не выдерживает длительного прикосновения) отрегулируйте зазоры между тормозными барабанами и колодками. При нагреве ступиц колес проверьте затяжку подшипников и, при необходимости, отрегулируйте их.

Контрольно-осмотровые операции рекомендуется проводить через 150-200 км при движении на хороших усовершенствованных дорогах и через 75-100 км при движении в тяжелых дорожных условиях.

2.3 Эксплуатация

2.3.1 Сцепка и расцепка

При подготовке полуприцепа к сцепке/расцепке с тягачом необходимо выполнить следующее:

1) До сцепки:

- убедиться, что, полуприцеп установлен на прочную и ровную поверхность;
- установить под колёса противооткатные упоры;
- затормозить полуприцеп стояночным тормозом;
- осмотреть опорное устройство и убедиться в его исправности;
- проверить исправность ССУ тягача;
- проверить открыт ли замок ССУ;

- проверить и при необходимости очистить поверхность опорной плиты полуприцепа от грязи;
- проверить затяжку гаек крепления колес полуприцепа, при необходимости произвести их подтяжку во избежание проворачивания обода колес в ступице.

2) В процессе сцепки:

- убедиться, что никто не находится под и около полуприцепа в опасной зоне;
- осторожно подвести тягач задним ходом на малой скорости к полуприцепу так, чтобы шкворень полуприцепа вошел в замок ССУ;
- подать тягач назад до автоматического закрытия замка ССУ.

3) После сцепки:

- убедиться в том, что замок захватов вошел в крайнее положение и тем самым обеспечена надежная сцепка (предохранительная планка замка захватов должна находиться в вертикальном положении).

Невозможность фиксации рукоятки замка ССУ говорит о неполном запирании замка. Сцепку нужно повторить, а при повторной неудаче выявить причину проблемы

- подсоединить головки гибких шлангов пневмопривода тягача к пневматической системе тормозов полуприцепа: сначала жёлтую (управляющую тормозную магистраль, затем красную (питающую);
- вставить вилки электрооборудования полуприцеп в розетки тягача. Включить свет на тягаче и проверить наличие света в задних фонарях полуприцепа;
- проверить наличие сигнала «стоп» при нажатии на тормозную педаль тягача, а также работу указателей поворота;
- поднять лапы опорного устройства до упора и зафиксировать рукоятку в держателе;
- проверить давление воздуха в шинах колёс полуприцепа, при необходимости довести до номинального значения;
- открыть разобщительный кран на тягаче;
- проверить поступление воздуха в ресиверы путем кратковременного открытия крана слива конденсата на прицепе;
- проверить отсутствие утечки воздуха из тормозной системы;
- проверить работу пневмопривода тормозов полуприцепа путем нажатия на тормозную педаль тягача;
- убрать из-под колёс противооткатные упоры;
- растормозить стояночную тормозную систему полуприцепа.

Каждый раз перед троганием с места убедитесь, что полуприцеп расторможен

4) Расцепка:

При расцепке тягача с полуприцепом необходимо выбрать ровную площадку с твёрдым покрытием и произвести отцепку в следующей последовательности:

- вынуть вилки электрооборудования полуприцепа из розеток тягача, аккуратно смотать шнур электропроводки;
- закрыть разобщительный кран пневмосистемы на тягаче;
- отсоединить головки гибких шлангов пневмопривода тягача от соединительных головок на полуприцепе, закрыть головки полуприцепа крышками;

- затормозить полуприцеп стояночным тормозом;
- опустить опорные устройства до надёжного соприкосновения с землей и убрать рукоятку в держатель;
- установить под колёса противооткатные упоры;
- переместить в крайнее переднее положение рычаг замка седельного устройства;
- включить первую передачу на тягаче и медленно, без рывков, выехать вперед.

Не допускается расцепка при загруженном полуприцепе

2.3.2 Подготовка к боковой загрузке

1) Установите полуприцеп на место загрузки, которое должно быть ровным и иметь твёрдое покрытие.
2) Установите под колёса противооткатные упоры.
3) Откройте боковой борт (или несколько) (могут отсутствовать в версии полуприцепа «платформа»), в зависимости от необходимой ширины погрузки.
4) При необходимости, на время погрузки также снимите боковые стойки.

2.3.3 Подготовка к верхней загрузке

1) Установите полуприцеп на место загрузки, которое должно быть ровным и иметь твёрдое покрытие.
2) Установите под колёса противооткатные упоры.

2.3.4 Подготовка к задней загрузке

1) Установите полуприцеп на место загрузки, которое должно быть ровным и иметь твёрдое покрытие.
2) Установите под колёса противооткатные упоры.
3) Откройте задний борт.

2.4 Возможные неисправности и их устранение

В период эксплуатации могут возникнуть неисправности, нарушающие нормальную работу полуприцепа. Неисправности, выявленные при эксплуатации, должны быть немедленно устранены водителем (в части неисправностей, предусмотренных таблицей 2.1, кроме случаев необходимости в обращении в специализированный сервис), а при необходимости - персоналом специализированной ремонтной мастерской. Перечень возможных неисправностей полуприцепа с указанием причин возникновения и методов устранения приведен в таблице 2.1.

3 Техническое обслуживание

Надежность работы полуприцепа зависит от своевременного и правильного технического обслуживания. Водитель обязан постоянно следить за исправностью работы всех механизмов полуприцепа.

Техническое обслуживание полуприцепа рекомендуется производить совместно с тягачом.

При обнаружении неисправностей в работе водитель должен, не дожидаясь срока очередного обслуживания, принять меры по их устранению. Ремонт необходимо осуществлять в условиях ремонтных организаций, уполномоченных на проведение такого вида работ.

Таблица 2.1 – Неисправности и методы их устранения

Неисправность	Вероятная причина	Метод устранения
Борта		
Затруднено открывание и закрывание бортов	Загрязнение петель навески борта	Очистите петли от загрязнений
	Недостаточный боковой зазор борта	Устраните перекос боковых стоек или восстановите геометрию борта
	Посторонний предмет между бортом и рамой	Удалите посторонний предмет
	Не отрегулированы замки бортов	Вращением ригеля каждого из двух замков борта, добейтесь его чёткого попадания в ответную часть боковой стойки при закрытии борта
Боковые стойки		
Туго работает рычаг	Загрязнение механизма разблокировки	Продуйте и очистите механизм от загрязнений на отдельно снятой стойке
Стойка сильно люфтит	Ослабился крепёж нижнего крепления стойки к раме	Протяните крепёж
Подвеска		
Выход из строя рессоры	Перегрузка, движение по неровной дороге с большой скоростью	Обратиться в специализированный сервис
Отсутствие или недостаточное давление в пневмобаллонах подвески	Утечка воздуха в соединениях пневмопривода подвески	Обратиться в специализированный сервис
	Негерметичность пневмобаллона подвески	Обратиться в специализированный сервис
	Нарушена настройка регулятора уровня пола	Обратиться в специализированный сервис
	Выход из строя регулятора уровня пола	Обратиться в специализированный сервис
Колеса и шины		
Ухудшение устойчивости движения полуприцепа	Нарушена балансировка колес	Обратиться в специализированный сервис
	Недостаточное давление в шинах	Довести давление до нормы

	Свободный ход в подшипниках ступиц и неправильная затяжка гаек крепления колес к ступицам	Обратиться в специализированный сервис
Неравномерный износ протектора	Неправильное давление в шинах	Довести давление до нормы
Выбиты колесные болты	Несоблюдение предписанных моментов затяжки гаек колес или незатянуты гайки колес	Затяните гайки колес по схеме «крест-накрест», соблюдая рекомендуемые моменты затяжки
Ступицы колес		
Течь смазки	Повреждены прокладки крышек ступицы	Обратиться в специализированный сервис
Нагрев ступиц	Недостаток смазочного материала в подшипниках ступиц	Обратиться в специализированный сервис
Нагрев ступиц	Чрезмерно затянуты подшипники ступицы	Обратиться в специализированный сервис
	Отсутствует зазор между тормозными накладками и барабаном	Обратиться в специализированный сервис
Тормозная система		
Подтормаживание (тормозные барабаны греются при движении)	Малый зазор или отсутствие его между тормозными барабанами и накладками тормозных колодок	Обратиться в специализированный сервис
	Заклинивание разжимного кулака в опорах	Обратиться в специализированный сервис
Подтормаживание (тормозные барабаны греются при движении)	Поломка или ослабление возвратных пружин	Заменить пружины
Недостаточная эффективность торможения	Нарушена регулировка тормозов, изношены накладки колодок тормозов	Обратиться в специализированный сервис
Утечка воздуха в местах соединений пневмосистемы	Повреждены поверхности соединений. Ослабла затяжка соединений	Затянуть соединения. Обратиться в специализированный сервис
Утечка воздуха из соединений пневмоаппаратуры	Наличие грязи, конденсата. Нарушение работы пневмоаппаратуры	Обратиться в специализированный сервис

Плохо поступает воздух в тормозную систему полуприцеп	Засорились магистральные фильтры, наличие конденсата в тормозной системе	Снять фильтры, промыть и продуть сжатым воздухом
Ухудшение работы тормозов и их отказ при низкой температуре	Скопление конденсата в ресивере, попадание влаги в рабочие органы тормозов	Выпустить конденсат из тормозной системы. Спустить конденсат из воздушного баллона
Сигнальная лампа ABS не загорается при включении зажигания	Перегорел предохранитель	Заменить предохранитель
Сигнальная лампа ABS не мигает после включения зажигания	Перегорела лампа	Заменить лампу
	Нарушен контакт в разъемах или обрыв проводов	Проверить разъемы и провода. Обратиться в специализированный сервис
После начала движения сигнальная лампа ABS не гаснет	Обрыв в кабеле датчика	Обратиться в специализированный сервис
	Обрыв в кабеле модулятора. Короткое замыкание в обмотках модулятора	Обратиться в специализированный сервис
После начала движения сигнальная лампа ABS не гаснет	Неисправен блок управления	Обратиться в специализированный сервис
	Перегорело реле	Обратиться в специализированный сервис
	Короткое замыкание в обмотке датчика	Обратиться в специализированный сервис
После начала движения сигнальная лампа ABS не гаснет	Большой зазор между датчиком и ротором. При проворачивании колеса датчик вырабатывает менее 0,2 В	Обратиться в специализированный сервис
	Нестабильный зазор между датчиком и ротором (колесо «виляет»)	Обратиться в специализированный сервис
Электрооборудование		
Лампы освещения задних фонарей не горят или горят тускло	Неисправны лампы. Ослабли клеммы Короткое замыкание Плохой контакт в разъёмах	Проверьте и исправьте контакты. Замените лампы
Шкворень		
Биение в руль тягача при поворотах, скрип, скрежет	Диаметр шкворня меньше 48,3 мм	Замените шкворень

Повышенная вибрация при езде по неровной поверхности		

3.1 Периодичность обслуживания

Периодичность проведения технического обслуживания (далее по тексту - ТО) зависит от условий, в которых эксплуатируется полуприцеп. По периодичности выполняемых операций и трудоемкости подразделяется на:

1) Ежедневное обслуживание (ЕО);
2) Первое техническое обслуживание (ТО-1);
3) Второе техническое обслуживание (ТО-2).

Кроме того, в начальный период эксплуатации проводятся техническое обслуживание ТО-1000 - через 1000 км пробега.

Порядок и объём работ входящих в состав технических обслуживаний приведён в соответствующих разделах Сервисной книжки.

3.2 Техническое обслуживание узлов

3.2.1 Техническое обслуживание осей, подвески и опорного устройства

Техническое обслуживание производится на специализированных станциях технического обслуживания согласно регламенту обслуживания завода-изготовителя.

При затяжке крепежных резьбовых соединений и смазке, руководствуйтесь максимально допустимыми крутящими моментами и рекомендациям по смазочным материалам производителя.

3.2.2 Техническое обслуживание колёс

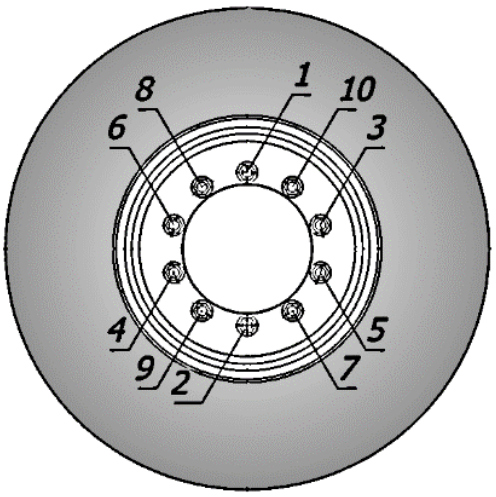


Рис. 3.1 – Порядок затяжки гаек

После начала использования нового полуприцепа через каждые 2 недели или при замене колёс затягивайте гайки с номинальным усилием 400...500 Н·м с помощью динамометрического ключа.

При установке колеса проверьте сопрягаемые поверхности ступицы оси и колес, удалите грязь и неровности. Закрутите гайки и шпильки с помощью динамометрического ключа. Равномерно затяните гайки в последовательности, указанной на рис. 3.1 когда колеса не касаются земли.

Обод колеса и тормозной барабан не должны соприкасаться. Радиальный зазор между ободом колеса и тормозным барабаном должен составлять 3 мм.

Характеристики колёс, устанавливаемых заводом-изготовителем указаны в таблице:

Параметр	Колесо
Количество отверстий	10
Резьба шпилек, мм	M22x1.5 ISO
Диаметр центрального отверстия DIA, мм	281
Диаметр окружности центров отверстий PCD, мм	335
Ширина диска B, дюйм	11,75
Диаметр диска A, дюйм	22.5
Вылет диска ET, барабан / диск, мм	ET0 / ET120
Размерность резины	385/65 R22.5

3.2.3 Техническое обслуживание платформы и рамы

Техническое обслуживание платформы и рамы заключается в периодическом осмотре наружных и внутренних поверхностей и очистке их от грязи и мусора.

Не допускается применять для очистки окрашенных поверхностей металлические щетки и агрессивные химические вещества

Не реже одного раза в месяц тщательно проверяйте состояние сварных швов элементов шасси и надстройки. При обнаружении трещин в сварных швах и деталях, полуприцеп необходимо подготовить для ремонта.

Незначительные царапины ЛКП заделывают лаком.

3.2.4 Техническое обслуживание электрооборудования

Техническое обслуживание электрооборудования заключается в наружной очистке приборов и подтяжке креплений, замене перегоревших ламп, контроле состояния электропроводов. Рассеиватели фонарей необходимо протирать снаружи чистой ветошью, проверять плотность крепления стекол в фонарях. Все контакты и клеммы проводов должны быть чистыми и плотно затянуты. Изоляцию проводов необходимо беречь от попадания на неё масла, топлива и других агрессивных жидкостей или материалов.

3.3 Смазка полуприцепа

Смазку элементов и узлов полуприцепа необходимо проводить в соответствии с химмотологической картой (см. Приложение 1).

Смазку узлов и агрегатов, устанавливаемых на полуприцеп (подвеска, оси, тормозные механизмы и прочее) производить согласно предписаниям по техническому обслуживанию изготовителя соответствующих узлов и агрегатов.

4 Упаковка

Полностью укомплектованные полуприцепы отправляются в собранном виде без упаковки. Руководства по эксплуатации на полуприцеп и необходимые комплектующие, а также прочая сопроводительная документация прикладываются.

5 Транспортирование

До пункта назначения полуприцеп транспортируется своим ходом в составе автопоезда. При транспортировании нового полуприцепа необходимо учитывать ограничения, предусмотренные п.2.2.

Если пункт назначения находится на расстоянии более 500 км, то при транспортировании полуприцепа своим ходом необходимо провести в пути техническое обслуживание ТО-1000 в интервале 500-1000 км и проверить следующее:

- надежность сцепки полуприцепа с тягачом;
- состояние ходовой части;
- проверить все болтовые соединения;
- давление воздуха в шинах колес;
- правильность и надежность присоединения пневмошланга тормозной системы к тягачу;
- работу пневматического и ручного приводов тормозов (предварительно слив конденсат из ресиверов тормозной системы);
- исправность работы электрооборудования;
- наличие и укладку запасных частей, инструмента и принадлежностей

6 Хранение

Полуприцеп, который не планируется эксплуатировать более трёх месяцев, подлежит постановке на хранение.

Установлено два вида хранения полуприцепа:

- кратковременное – до одного года;
- длительное – один год и более.

Правилами хранения предусмотрены:

- консервация;
- техническое обслуживание в процессе хранения;
- проверка состояния полуприцепа;
- переконсервация;
- расконсервация

На хранение разрешается ставить полуприцеп в исправном состоянии, очищенный от грязи и полностью укомплектованный.

Местом для хранения может быть специально оборудованная открытая площадка, площадка под навесом или закрытое помещение-хранилище. Место хранения полуприцепа должно обеспечивать удобство размещения, выезда и въезда, технического обслуживания и пожарную безопасность.

6.1 Консервация

Консервацию полуприцепа производить в помещении с температурой воздуха не ниже 15°С и относительной влажностью не выше 70%. Для консервации деталей, составных частей и запчастей применять смазку К-17 ГОСТ 10877.

Для консервации следует применять материалы согласно таблице 6.1 и инструкции к материалам.

При подготовке полуприцепа к хранению выполнить работы в объеме ежедневного технического обслуживания, а также:

- закрыть надстройку;

- смазать наружные штекерные соединения системы электрооборудования тонким слоем смазки Литол-24, очистить провода от грязи и насухо протереть

6.2 Техническое обслуживание в процессе хранения

Установлены следующие виды технического обслуживания полуприцепа в зависимости от срока хранения:

- кратковременное – ежемесячное и полугодовое ТО;
- длительное – ежемесячное, полугодовое и годовое ТО

При каждом техническом обслуживании проводить:

- наружный осмотр;
- надежность заземления;
- очистку поверхностей от пыли, грязи, осадков, продуктов коррозии

При очистке окрашенных поверхностей не допускается протирать их топливом или маслом.

Участки, подвергшиеся коррозии, летом необходимо зачистить и подкрасить, зимой – смазать консервационным маслом. При ежемесячном ТО кроме указанных выше работ выполнить следующие работы: проверить состояние защитных покрытий, давление воздуха в шинах, отсутствие подтекания смазки, состояние инструмента и принадлежностей.

При полугодовом ТО при длительном и кратковременном хранении: слить конденсат из ресиверов пневмосистемы. При кратковременном хранению дополнительно выполнить следующее:

- при подготовке к эксплуатации в летний период заменить зимние сорта масел на летние или всесезонные,
- при подготовке к эксплуатации в зимний период заменить летние сорта масел на зимние или всесезонные

Таблица 6.1 – Смазочные материалы для консервации

Материал	ГОСТ, ТУ	Назначение
Смазка ПВК	ГОСТ 19537	Для наружной консервации металлических неокрашенных поверхностей
Смазка графитная УСсА	ГОСТ 3333	Для смазывания листов рессор
Смазка Литол-24	ГОСТ 211150	Для смазывания штекерных соединений
Замазка герметизирующая ЗЗК-3у	ГОСТ 19538	Для герметизации атмосферных выводов предохранительного клапана
Лак ПФ-283 (лак 4С)	ГОСТ 5470	Для покрытия наружных поверхностей автомобильных шин и резинотехнических изделий
Эмаль НЦ-1125 (различных цветов)	ГОСТ 7930	Для окраски поверхностей платформы
Эмаль МС-17	ТУ 6-10-1012	Для окраски поверхностей узлов ходовой части
Уайт-спирит	ГОСТ 3134	Для обезжиривания поверхностей перед окраской
Масло консервационное К-17	ГОСТ 10877	Для смазывания петель

Ткань герметизирующая ТТ	–	Для герметизации атмосферных выводов аппаратов тормозной системы

При годовом ТО (проводить в тёплое время):

- проверить исправность и работоспособность приборов электрооборудования;
- проверить работу тормозной системы в соответствии эксплуатационными предписаниями;
- смазать консервационным маслом петли;
- после выполнения указанных работ полуприцеп вновь законсервировать.

При подготовке полуприцепа к длительному хранению при консервации выполнить следующие работы:

- провести очередное техническое обслуживание;
- очистить внутренние и наружные поверхности тормозных барабанов, опорные диски, тормозные колодки от продуктов коррозии, ступицы заполнить свежим смазочным материалом;
- смазать тонким слоем смазки Литол-24 эксцентриковые оси тормозных колодок, профиль разжимного кулака, оси роликов, наружную и внутреннюю поверхность роликов;
- осмотреть провода электрооборудования, удалить с изоляции топливо и масло, проверить состояние штепсельных разъемов, при необходимости очистить их от грязи, топлива и масла;
- протереть и осмотреть шланговые детали, очистить поверхности стяжных хомутов от продуктов коррозии. Резьбовую часть стяжных хомутов смазать консервационной смазкой;
- наружные неокрашенные детали оборудования из углеродистых сталей покрыть смазкой ПВК;
- смазать консервационным маслом петли;
- запасные части, инструмент и принадлежности из цветных металлов, пластмасс и резины обернуть бумагой и уложить в инструментальный ящик;
- вымыть и просушить шины

6.3 Переконсервация

Проводить в случае обнаружения дефектов временной противокоррозионной защиты при контрольных осмотрах в процессе хранения или по истечении срока действия временной противокоррозионной защиты.

Переконсервацию совмещать с годовым техническим обслуживанием.

6.4 Расконсервация

При снятии полуприцепа с консервации необходимо проверить комплектность согласно паспорту.

Для расконсервации необходимо:

- удалить консервационную смазку со всех деталей и узлов чистым керосином;
- разгерметизировать атмосферные выводы пневмоаппаратов тормозной системы;

- проверить давление воздуха в шинах и при необходимости довести его до нормальной величины;
- проверить надежность затяжки гаек крепления колес;
- провести контрольный пробег полуприцепа на расстояние 5–10 км, во время которого проверить работу тормозной системы и системы электрооборудования;
- провести техническое обслуживание ТО-2.

7 Гарантия

Права и обязанности изготовителя по гарантии на транспортное средство соответствуют положениям действующего законодательства и отражены в Гарантийной политике ООО «БОНУМ ТРАСТ», утвержденной Генеральным директором.

Изготовитель гарантирует качество и безопасность продукции, при соблюдении требований транспортирования и хранения продукции, а также при соблюдении правил ее эксплуатации, с учетом сроков, условий и ограничений, изложенных в Гарантийной политике ООО «БОНУМ ТРАСТ».

Гарантийная политика ООО «БОНУМ ТРАСТ» полностью приведена на сайте завода изготовителя: www.bonum-trailer.ru в разделе «Сервис и гарантия».

В случае внесения изменений в Гарантийную политику ООО «БОНУМ ТРАСТ» следует пользоваться последней актуальной редакцией.

Приложение 1

Химмотологическая карта

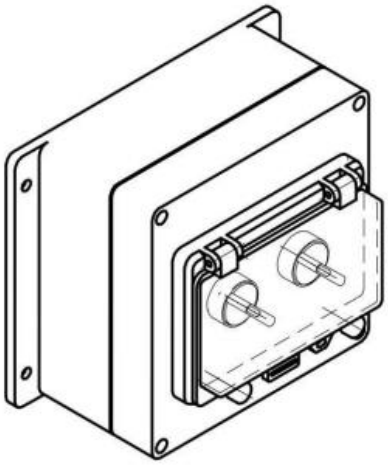
№	Наименование сборочной единицы	Кол-во на изделие	Наименование марок СМ		Масса СМ, заправляемых при смене на точку смазки/ изделие, г	Периодичность смены СМ
			Основные	Дублирующие		
1	Опорный лист и шкворень	1	Литол-24 ГОСТ 21150	Солидол С ГОСТ 4366 Солидол Ж ГОСТ 1033	2000	Каждое ТО
2	Ось	3 (4)	*	*	*	*
3	Пневматическая подвеска	1	*	*	*	*
4	Опорное устройство	1	*	*	*	*

* Согласно рекомендациям по использованию смазочных материалов производителя узла

Приложение 2

Управление подъемными осями

Полуприцеп оснащается пневматической системой Wabco с EBS (либо аналог) с автоматическим либо ручным управлением подъемом осей.



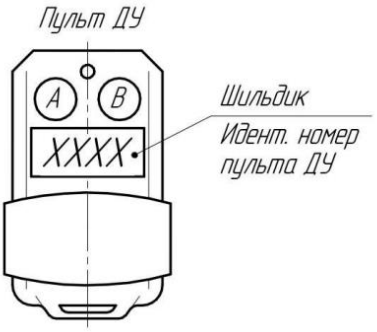


Рис. 3.2-3.3 – Переключатели для управления подъемными осями

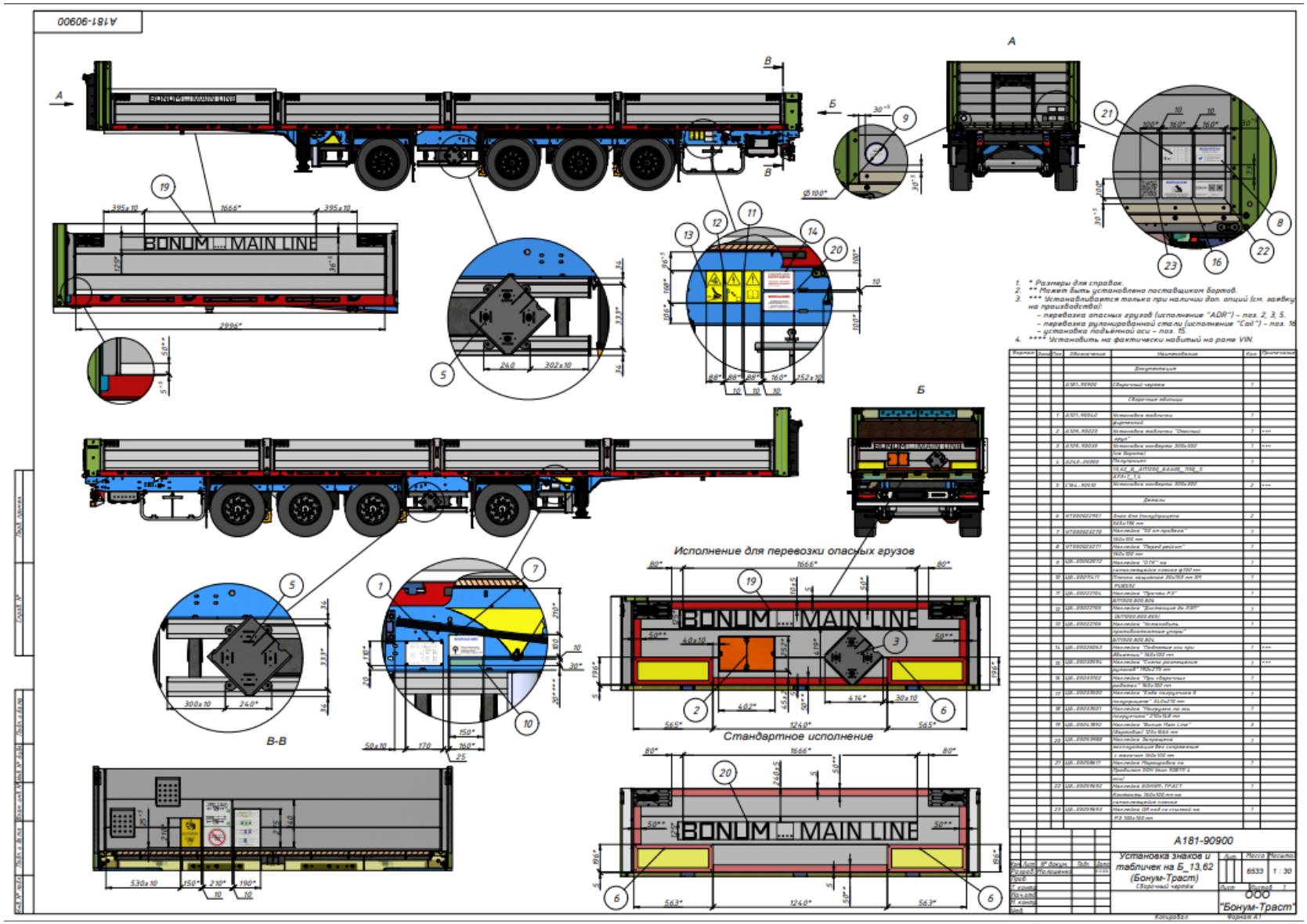
В зависимости от комплектации полуприцепа управление механизмом подъема осей осуществляется двухпозиционными переключателями (см. рис. 1.22 - 1.23 расположенными на корпусе полуприцепа, при этом каждый переключатель отвечает за соответствующую подъемную ось.

Запрещается

- *загрузка полуприцепа с поднятыми осями;*
- *разгрузка полуприцепа с поднятыми осями;*
- *движение груженного полуприцепа с поднятыми осями*

Приложение 3

Схема установки знаков и табличек



ООО «БОНУМ ТРАСТ»

Отдел продаж: 8 800 222-06-61

sales@bonum-trust.ru