

**ПРИСПОСОБЛЕНИЕ  
ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ АДАПТЕРОВ  
ППА-2500  
“Uni Cart 2500”**

**Руководство по эксплуатации**

ППА-2500.00.000 РЭ

Версия 4

Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит основные сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках, указания по техническому обслуживанию, транспортированию и хранению, указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации **приспособления для перемещения адаптеров ППА-2500 "Uni Cart 2500"** (далее – приспособление), и его модификаций.

Приспособление применяется во всех зонах равнинного землепользования на полях с выровненным рельефом.

Приспособление изготовлено для использования на сельскохозяйственных работах. Любое другое применение приспособления является использованием не по назначению. За ущерб, возникший вследствие этого, изготовитель ответственности не несет.

Использование неоригинальных или непроверенных запасных частей и дополнительных устройств может отрицательно повлиять на конструктивно заданные свойства приспособления или его работоспособность и тем самым отрицательно сказаться на активной или пассивной безопасности движения и охране труда (предотвращение несчастных случаев).

За ущерб и повреждения, возникшие в результате использования непроверенных деталей и дополнительных устройств, самовольного проведения изменений в конструкции машины потребителем ответственность производителя полностью исключена.

В исполнении гарантийных обязательств владельцу машины может быть отказано в случае случайного или намеренного попадания инородных предметов, веществ и т.п. во внутренние, либо внешние части изделия.

Термины «спереди», «сзади», «справа» и «слева» следует понимать всегда исходя из направления движения агрегата.

В связи с постоянно проводимой работой по улучшению качества и технологичности своей продукции, производитель оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию машины, которые не будут отражены в опубликованном материале.

**Важно!** Место хранения (нахождения) документации перед реализацией:

- Руководство по эксплуатации, Сервисная книжка, Упаковочные листы – ящик, предназначенный для упаковки демонтированных частей.
- Паспорт, комплектовочная ведомость в полиэтиленовом рукаве, закрепленном на приспособлении.

Обоснование безопасности, Сертификат соответствия выпускаемой продукции и Каталог деталей и сборочных единиц находятся на сайте предприятия-изготовителя АО «КЛЕВЕР». Для перехода на сайт воспользуйтесь QR-кодом, расположенным в паспорте изделия.

344065, Ростовская область, г.о. город Ростов-на-Дону,  
г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша,  
зд. 2, стр. 3, ком. 14

E-mail: [service@kleverltd.com](mailto:service@kleverltd.com)

тел./факс: 8 (863) 252-40-03

web: [www.KleverLtd.com](http://www.KleverLtd.com)

## Содержание

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	4
2 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.....	5
2.1 Сведения об устройстве приспособления.....	5
2.1.1 Передний мост.....	6
2.1.2 Задний мост.....	7
2.1.3 Электрооборудование и средства сигнализации приспособления.....	8
2.2 Комплект опор для перевозки.....	9
2.2.1 Комплект опор для перевозки ППА-2500.12.000.....	9
2.2.2 Комплект опор для перевозки ППА-2500.13.000.....	10
3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.....	11
4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	12
4.1 Общие требования.....	12
4.2 Требования безопасности при подготовке приспособления к работе.....	12
4.3 Требования безопасности при работе с приспособлением.....	12
4.4 Таблички и аппликации.....	13
4.5 Перечень критических отказов.....	18
4.6 Возможные ошибочные действия, которые могут привести к аварии.....	18
4.7 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств.....	18
4.7.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала.....	18
4.7.2 Непредвиденные обстоятельства.....	18
4.7.3 Действия персонала.....	18
5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	20
5.1 Общие указания.....	20
5.2 Досборка приспособления при поставке ее в частично разобранном виде.....	20
5.3 Присоединение приспособления к комбайну.....	21
5.3.1 Присоединение приспособления к комбайну с механическим прицепным устройством.....	21
5.3.2 Присоединение приспособления к комбайну с автоматическим прицепным устройством.....	22
6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ.....	24
6.1 Правила эксплуатации.....	24
6.2 Регулировка составных частей приспособления.....	24
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	26
7.1 Общие указания по организации работ.....	26
7.2 Виды и периодичность технического обслуживания.....	26
7.3 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания.....	26
7.3.1 Ежедневное техническое обслуживание.....	26
7.3.2 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке.....	27
7.3.3 Техническое обслуживание при постановке на длительное хранение.....	27
7.3.4 Техническое обслуживание в период длительного хранения.....	27
7.3.5 Техническое обслуживание при снятии с длительного хранения.....	28
7.4 Смазка приспособления.....	28
8 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ.....	30
9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ.....	31
10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	32
11 ПРЕДЕЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ.....	33
12 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ.....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ А КОММУНИКАЦИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ.....	35

## 1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Приспособление предназначено для перевозки адаптеров по дорогам общего пользования.

Приспособление агрегируется с самоходными кормоуборочными комбайнами (далее комбайн).

Буксируется приспособление комбайном, который должен быть оборудован прицепным устройством для соединения с приспособлением.

При этом приспособление может:

- передвигаться передним и задним ходом;
- дублировать световые сигналы приборов электрооборудования комбайна.

Конструкция приспособления обеспечивает возможность блокировки переднего моста при движении задним ходом.

На стоянке приспособление используется как вспомогательное средство для навески или снятия адаптера.

Перечень перевозимых адаптеров указан в таблице 1.1.

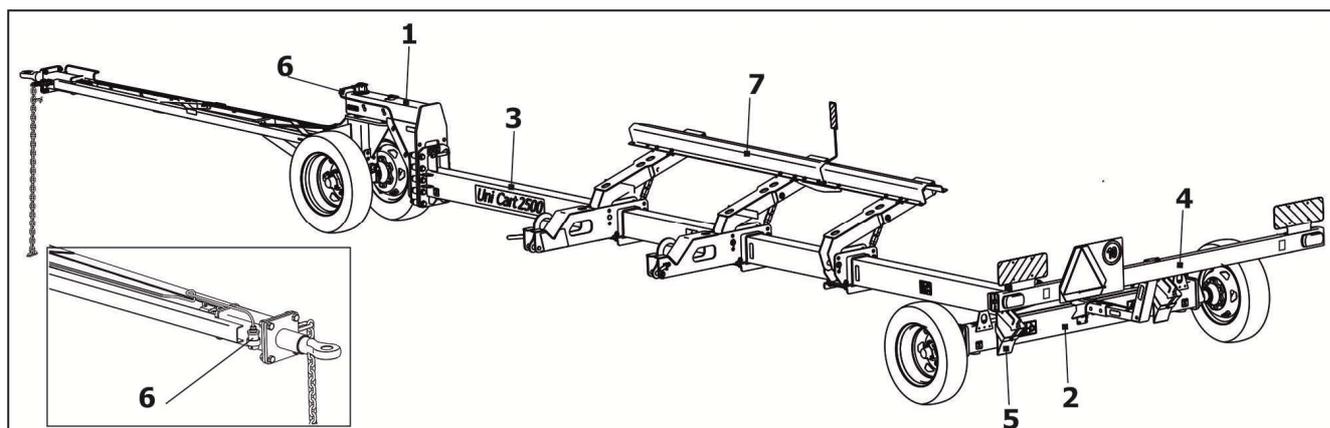
Таблица 1.1

Исполнение	Перевозимый адаптер
ППА-2500	жатка для уборки трав МСМ-100.70 «Grass Header 500D»
ППА-2500-01	приспособление без комплекта опор
ППА-2500-02	подборщик кормоуборочный ПК-400
ППА-2500-03	подборщик кормоуборочный фирмы «Kemper» (ширина захвата 4 м)

## 2 УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

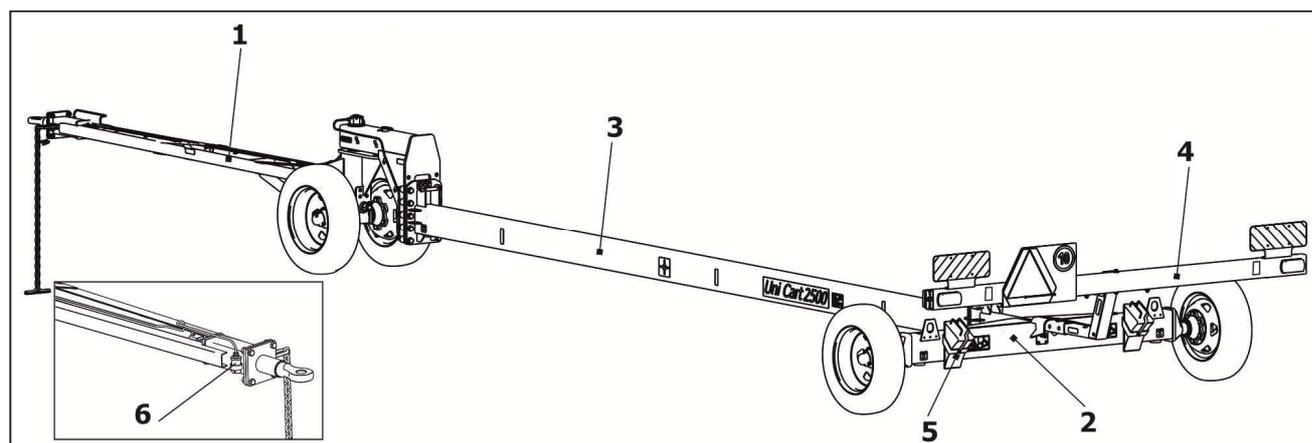
### 2.1 Сведения об устройстве приспособления

Основными узлами приспособления являются: передний мост 1 (рисунок 2.1, 2.2, 2.3), задний мост 2, балка несущая 3, кронштейн для крепления фонарей 4. Для сохранения устойчивости приспособления в положении краткосрочного хранения на заднем мосту установлены упоры противооткатные 5. Для движения по дорогам общего пользования приспособление комплектуется электроприборами, которые получают питание от комбайна через электрический жгут коммуникаций электрических 6. На балке несущей установлен комплект для перевозки 7.



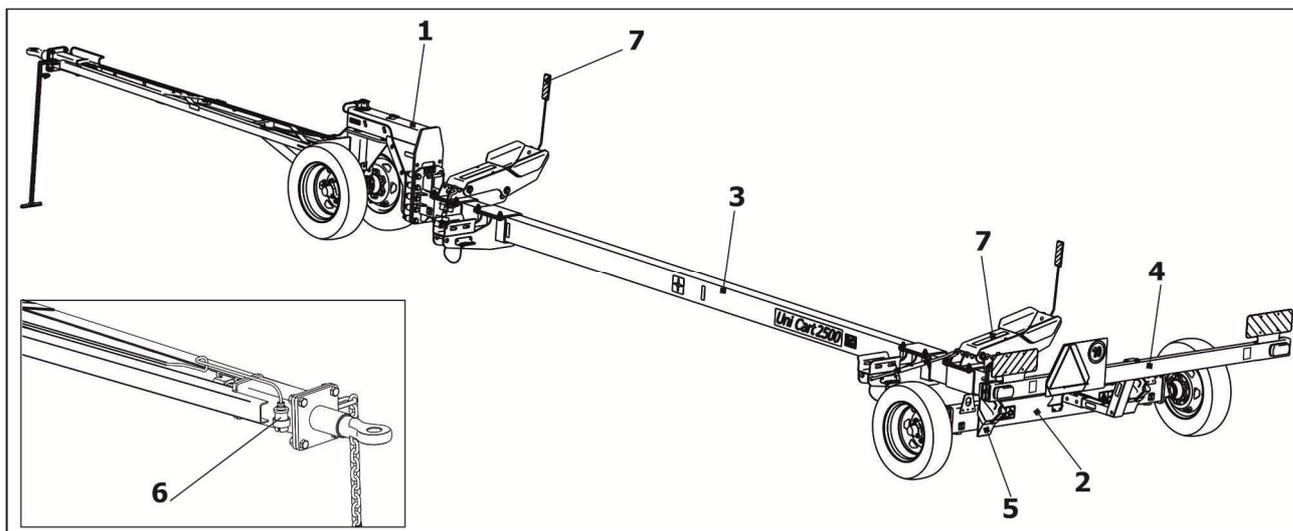
1 - мост передний; 2 – мост задний; 3 – балка несущая; 4 – кронштейн для крепления фонарей;  
5 - упор противооткатный; 6 – коммуникации электрические;  
7 – комплект опор для перевозки

Рисунок 2.1 – Общий вид приспособления для перемещения адаптеров ППА-2500 “Uni Cart 2500”



1 - мост передний; 2 – мост задний; 3 – балка несущая; 4 – кронштейн для крепления фонарей;  
5 - упор противооткатный; 6 – жгут электрический

Рисунок 2.2 – Общий вид приспособления для перемещения адаптеров ППА-2500-01 “Uni Cart 2500”



1 - мост передний; 2 – мост задний; 3 – балка несущая; 4 – кронштейн для крепления фонарей;  
5 - упор противооткатный; 6 – жгут электрический; 7 – комплект опор для перевозки

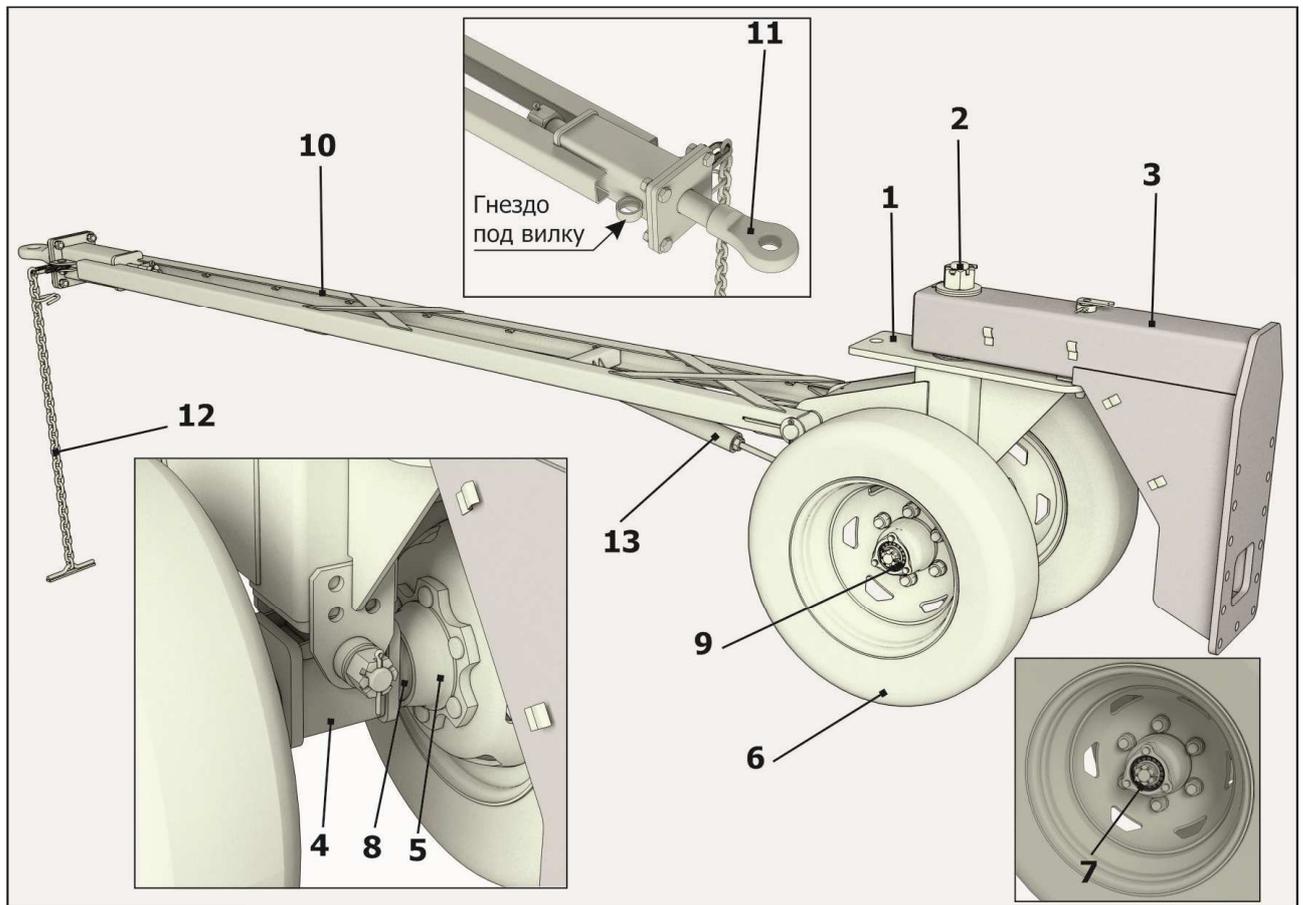
Рисунок 2.3 – Общий вид приспособления для перемещения адаптеров  
ППА-2500-02 “Uni Cart 2500”

### 2.1.1 Передний мост

Передний мост включает в себя стойку 1 (рисунок 2.4), которая вращается на подшипниках скольжения вокруг неподвижной оси 2, запрессованной на балке переднего моста 3.

На стойке 1 шарнирно закреплена ось моста 4. Колеса 5 устанавливаются на ступице моста 6 и закрепляются с помощью самостопорящихся гаек на запрессованных в ступицу моста болтах. Ступица моста 6 вращается на роликовых подшипниках 7 и 8, закрепленных на оси моста 4. Герметичность полости ступицы 6 обеспечивается крышкой 9 с уплотнительной прокладкой.

К стойке 1 прикреплена сница 10. На снице закреплена серьга 11 - для присоединения приспособления к прицепному устройству комбайна. Для безопасного агрегатирования предусмотрена страховочная цепь 12. Для удержания сницы в горизонтальном положении предусмотрена тяга 13.

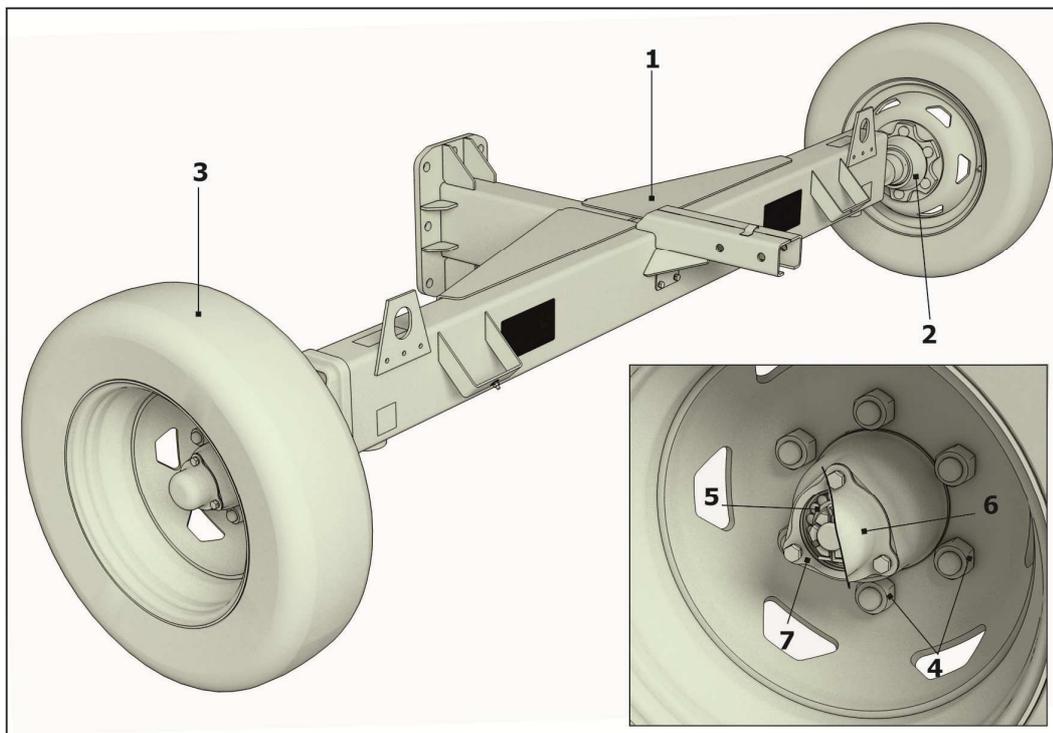


1 – стойка; 2 – ось; 3 – балка переднего моста; 4 - ось моста; 5 – колесо; 6 - ступица моста; 7, 8 – подшипник; 9 – крышка; 10 – сница; 11 – серьга; 12 – цепь страховочная; 13 - тяга

Рисунок 2.4 – Мост передний

### 2.1.2 Задний мост

Задний мост состоит из корпуса 1 (рисунок 2.5) с обеих сторон которого запрессованы ступицы 2. Колеса 3 устанавливаются на запрессованные в ступицу болты и закрепляются с помощью самостопорящихся гаек 4. Ступица 2 вращается на роликовых подшипниках 5. Герметичность полости ступицы обеспечивается крышкой 6 с уплотнительной прокладкой 7.



1 - корпус; 2 - ступица; 3 - колесо; 4 – гайка; 5 – подшипник; 6 – крышка; 7 - прокладка  
Рисунок 2.5 – Мост задний

### 2.1.3 Электрооборудование и средства сигнализации приспособления

Электрооборудование приспособления – однопроводное с питанием от электрической системы комбайна.

В электрооборудование приспособления входят:

- фонари задние 1 (рисунок 2.6);
- фонари передние 2;
- жгут приспособления;
- вилка.

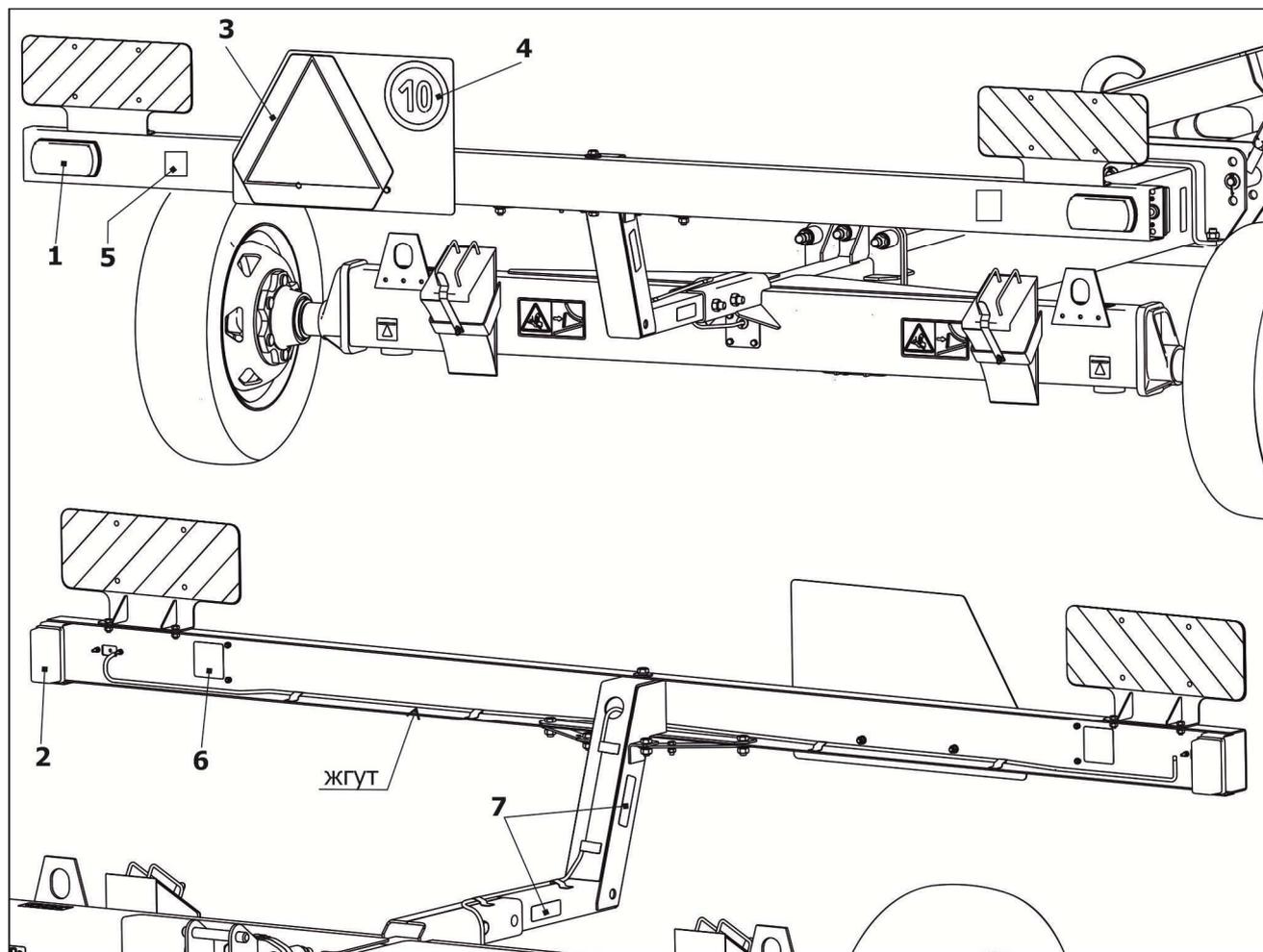
Назначение задних фонарей приспособления – дублирование сигналов задних фонарей комбайна, а передних – освещение приспособления при транспортировке в темное время суток. Жгуты служат для подсоединения фонарей приспособления к комбайну.

Напряжение подаваемое на электрооборудование приспособления – 24 В.

К средствам сигнализации приспособления относятся:

- аппликация «Тихоходное транспортное средство» 3 (рисунок 2.6);
- аппликация «Знак ограничения скорости» 4;
- аппликации «Световозвращатель красный» 5;
- аппликации «Световозвращатель белый» 6;
- аппликации «Световозвращатель желтый» 7.

Коммуникации электрические указаны в приложении А.



- 1 - фонарь задний; 2 - фонарь передний; 3 – аппликация «Тихоходное транспортное средство»;  
 4 - аппликация «Знак ограничения скорости»; 5 - аппликация «Световозвращатель красный»;  
 6 - аппликация «Световозвращатель белый»; 7 – аппликация «Световозвращатель желтый»

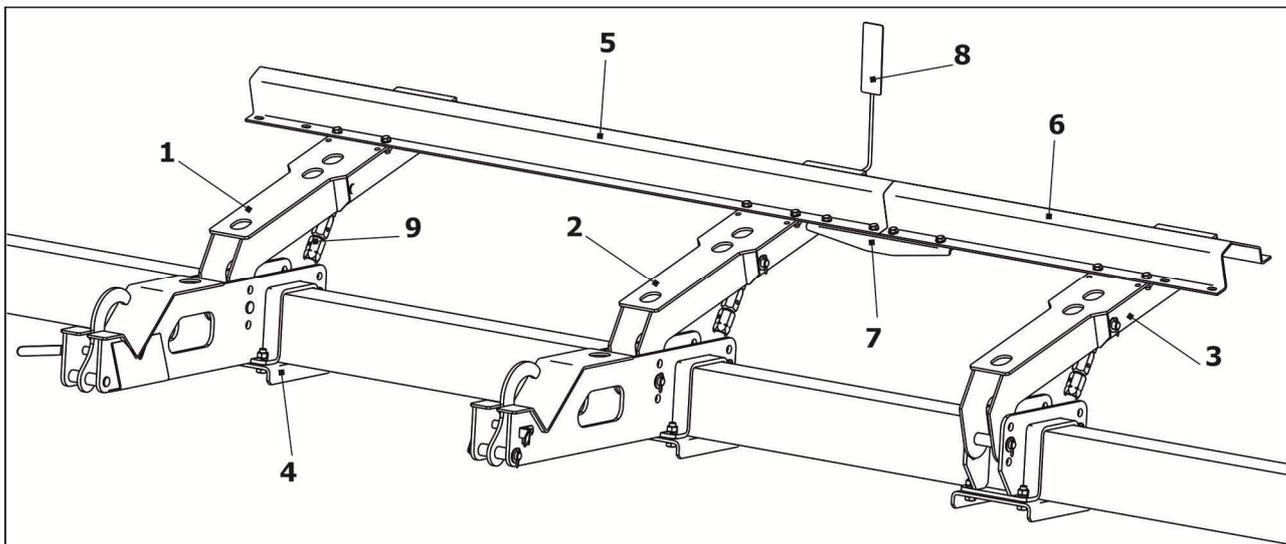
Рисунок 2.6 – Средства сигнализации приспособления

## 2.2 Комплект опор для перевозки

### 2.2.1 Комплект опор для перевозки ППА-2500.12.000

Комплект опор для перевозки ППА-2500.12.000 (далее комплект) предназначен для транспортирования жатки для уборки трав МСМ-100.70 "Grass Header 500D".

В состав комплекта входят три опоры 1, 2 и 3 (рисунок 2.7). Крепятся опоры на несущую балку приспособления через плиты 4 с помощью болтокрепжа. На опорах с помощью болтокрепжа закреплены желоба 5 и 6, которые соединены между собой с помощью кронштейна 7. Ориентир 8 закреплен на опоре 2 и служат для правильной установки адаптера. Для регулировки угла наклона опор предусмотрена распорка 9.

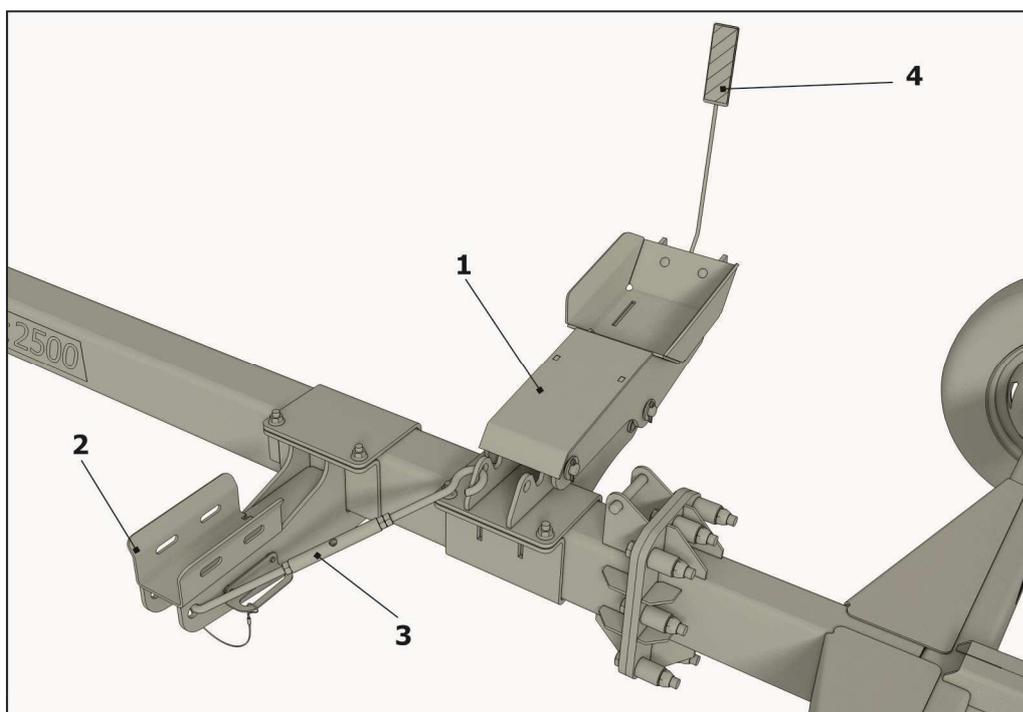


1, 2, 3 - опора; 4 – плита; 5, 6 – желоб; 7 – кронштейн; 8 – ориентир; 9 - распорка  
 Рисунок 2.7 – Комплект опор для перевозки ППА-2500.12.000

### 2.2.2 Комплект опор для перевозки ППА-2500.13.000

Комплект опор для перевозки ППА-2500.13.000 (далее комплект) предназначен для транспортирования подборщика кормоуборочного ПК-400 "For Up 400".

Комплект на который устанавливается адаптер состоит из двух передних опор 1 (рисунок 2.8), двух задних опор 2. Флажки 3 закреплены на опорах 1 и служат для правильной установки адаптера.



1 - передняя опора; 2 – задняя опора; 3 – стяжка; 4 - флажок  
 Рисунок 2.8 – Комплект опор для перевозки ППА-2500.13.000

### 3 ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИСПОСОБЛЕНИЯ

Техническая характеристика приспособления приведена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

Наименование	Единица измерения	Значение			
		ППА-2500	ППА-2500-01	ППА-2500-02	ППА-2500-03
Марка		ППА-2500	ППА-2500-01	ППА-2500-02	ППА-2500-03
Тип		прицепная, двухосная			
Габаритные размеры, не более:					
- длина	мм	11670±30	11670±30	11670±30	11670±30
- ширина	мм	2830±10	2830±8	2830±8	2830±8
- высота	мм	1860±5	1090±5	1250±5	1330±5
Грузоподъемность, не более	кг	2500			
Напряжение в электросети	В	24			
Дорожный просвет	мм	115±25			
Давление в шинах:		0,5±0,01			
- передний мост	МПа	0,5±0,01			
- задний мост		0,5±0,01			
Колея колес:					
- передний мост	мм	565±10			
- задний мост	мм	2610±10			
Число колес	шт.	4			
Угол поперечной статической устойчивости, не менее	градус	30			
Скорость перевозки, не более:					
- без адаптера	км/ч	10			
- с адаптером	км/ч	10			
- на поворотах и спусках	км/ч	5			
Масса	кг	925±25	745±25	1025±25	1035±25
Количество обслуживающего персонала	чел.	1			
Назначенный срок службы, не менее	лет	7			

## **4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ**

### **4.1 Общие требования**

К обслуживанию приспособления допускаются лица, знающие правила ее эксплуатации, порядок монтажа/демонтажа, погрузки и разгрузки (навески) адаптеров.

Не приступать к работе, не изучив требования безопасности при снятии с приспособления, установке, при перевозке адаптеров.

Дополнительно необходимо руководствоваться инструкцией по эксплуатации и техническому обслуживанию комбайна (далее ИЭ комбайна) и РЭ адаптера;

**ВНИМАНИЕ!** ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ НЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

### **4.2 Требования безопасности при подготовке приспособления к работе**

Перед эксплуатацией убедитесь в технической исправности и правильном размещении опор, выдвижного кронштейна для крепления фонарей и надежности их крепления к раме приспособления.

Проверить затяжку резьбовых соединений дисков колес к ступице, исправность электрооборудования приспособления и комбайна.

Погрузку и разгрузку с приспособления адаптера комбайном выполнять на ровной поверхности поля или площадке с уклоном не более 3°.

ПРИ ПОГРУЗКЕ И РАЗГРУЗКЕ (НАВЕСКИ) АДАПТЕРА, ПРИ КРЕПЛЕНИИ ЕГО К ПРИСПОСОБЛЕНИЮ, ПРИ ПОДСОЕДИНЕНИИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ К КОМБАЙНУ **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** НАХОДИТЬСЯ МЕЖДУ АДАПТЕРОМ, ПРИСПОСОБЛЕНИЕМ И РАБОТАЮЩИМ КОМБАЙНОМ!

После соединения приспособления с комбайном заблокировать прицепное устройство страховочной цепью 12 (рисунок 2.4).

### **4.3 Требования безопасности при работе с приспособлением**

Перед началом движения проверить:

- совместную работу приборов электрооборудования и световой сигнализации комбайна и приспособления;
- сцепку приспособления с комбайном;
- крепление адаптера (и его составляющих) к приспособлению.

**ВНИМАНИЕ!** СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ С УСТАНОВЛЕННЫМ АДАПТЕРОМ ПО ДОРОГАМ ДОЛЖНА СООТВЕТСТВОВАТЬ ПРАВИЛАМ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ СТРАНЫ, В КОТОРОЙ ЭКСПЛУАТИРУЕТСЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ.

Скорость движения комбайна с адаптером на приспособлении должна быть снижена:

– до 10 км/ч при движении по дорожному полотну с выбоинами или другими неровностями;

– до 5 км/ч при движении на крутых поворотах и спусках.

Не допускать резкого торможения при движении, а также на крутых поворотах и спусках во избежание заноса и опрокидывания приспособления.

#### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

– ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ НЕ ПО ПРЯМОМУ НАЗНАЧЕНИЮ, В ЧАСТНОСТИ, ПЕРЕВОЗКА ДРУГИХ ГРУЗОВ И ЛЮДЕЙ;

– ДЛИТЕЛЬНОЕ (более 30 сек) ДВИЖЕНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ С ЗАКЛИНЕННОЙ СТУПИЦЕЙ ИЛИ ДВИЖЕНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ НА СПУЩЕННОЙ ШИНЕ КОЛЕСА;

– БУКСИРОВАНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ С АДАПТЕРОМ АВТОМОБИЛЕМ;

– ПЕРЕВОЗКА ЧАСТИЧНО ЗАКРЕПЛЕННОГО АДАПТЕРА, И ЕГО НЕЗАКРЕПЛЕННЫХ СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ (ВРЕМЕННО ДЕМОНТИРОВАННЫХ И ПРИПАКОВАННЫХ);

– ПЕРЕЕЗД ПРИСПОСОБЛЕНИЯ С АДАПТЕРОМ ДОРОЖНЫХ КАНАВ (КЮВЕТОВ) И ДОРОЖНЫХ НАСЫПЕЙ ПОД ПРЯМЫМ УГЛОМ;

– ДВИЖЕНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ С АДАПТЕРОМ ПО ПОЛЯМ И ГРУНТОВЫМ ДОРОГАМ, ЕСЛИ ВЛАЖНОСТЬ ПОЧВЫ ИЛИ ГРУНТА ПРЕВЫШАЕТ 20 %;

– ПЕРЕЕЗД ПРИСПОСОБЛЕНИЯ С АДАПТЕРОМ ПРЕПЯТСТВИЙ ВЫСОТОЙ БОЛЕЕ 150 мм, ПОЛИВНЫХ КАНАЛОВ, БОРОЗД И КОЛЕЙ ГЛУБИНОЙ БОЛЕЕ 150 мм;

– ДЛИТЕЛЬНОЕ ДВИЖЕНИЕ (БОЛЕЕ 5 мин) ПО КОЛЕЯМ, ЗАПОЛНЕННЫМ ВОДОЙ, А ТАКЖЕ ПРЕОДОЛЕНИЕ «ВБРОД» ВОДНЫХ ПРЕПЯТСТВИЙ, ГЛУБИНА КОТОРЫХ БОЛЕЕ 300 мм.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** ДВИЖЕНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ С НЕИСПРАВНЫМИ КОЛЕСАМИ, ИМЕЮЩИМИ ПОНИЖЕННОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОЗДУХА В ШИНАХ ИЛИ ПОВЫШЕННЫЙ ОСЕВОЙ ЛЮФТ ПОДШИПНИКОВ В СТУПИЦАХ, А ТАКЖЕ ЧАСТИЧНО УТРАТИВШИХ КРЕПЛЕНИЕ ДИСКОВ КОЛЕС К СТУПИЦЕ!

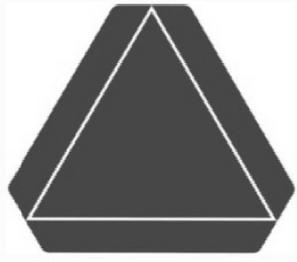
#### **4.4 Таблички и аппликации**

В опасных зонах приспособления имеются таблички, аппликации (со знаками, надписями, пиктографическими изображениями), которые предназначены для предупреждения обслуживающего персонала и иных лиц о существующей и потенциальной опасности.

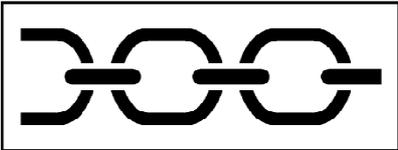
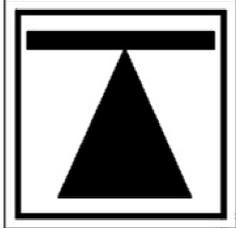
Таблички и аппликации должны быть чистыми, разборчивыми и сохраняться в течение всего срока службы изделия. При потере четкости изображения, целостности контура, изменении цвета, необходимо заменить табличку или аппликацию.

Таблички, обозначения и описание табличек для заказа, а также места их расположения на приспособлении приведены в таблице 4.1 на рисунке 4.1.

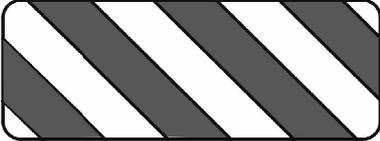
Таблица 4.1

Номер позиции на рисунке 4.1	Табличка аппликация	Обозначение. Значение
1		101.22.03.023 – Аппликация "Тихоходное транспортное средство"
2		К-102.22.004 – Аппликация "Световозвращатель белый"
3		142.22.03.037 – Аппликация "Противооткатные упоры"
4		142.29.22.003 – Аппликация "0,5 МПа"  Давление в шинах
5		142.29.22.004 – Аппликация "Световозвращатель красный 50x300"
6		ППА-700.00.22.005 - Аппликация "Ростсельмаш"
7		142.29.22.033 – Аппликация "Световозвращатель желтый 30x100"

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунке 4.1	Табличка аппликация	Обозначение. Значение
8		ППР-122.22.039А – Аппликация "Знак ограничения скорости"
9		ППА-2500.22.002 – Аппликация "Uni Cart 2500"
10		К-082.22.003 – Аппликация "Световозвращатель красный "
11		РСМ-10Б.22.00.009 – Табличка "Центр масс"
12		РСМ-10Б.22.00.012-01 – Табличка "Знак строповки"  Место расположения канатов или цепей при поднятии груза
13		ГРП-811.22.00.007 – Табличка "Домкрат"  Место установки домкрата
14		МЗС-90.22.006 – Аппликация "Габариты"

Продолжение таблицы 4.1

Номер позиции на рисунке 4.1	Табличка аппликация	Обозначение. Значение				
15		<p>ППА-700.00.22.012 – Аппликация "Зебра" 423 x 158</p> <p>Крупногабаритный груз</p>				
16		<p>ППА-700.00.22.012-01 – Аппликация "Зебра" 423 x 158</p> <p>Крупногабаритный груз</p>				
17	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">  </td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">  </td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">  </td> </tr> </table>					<p>ППА-2500.22.001В/-01/-02 – Табличка паспортная</p>
						
						

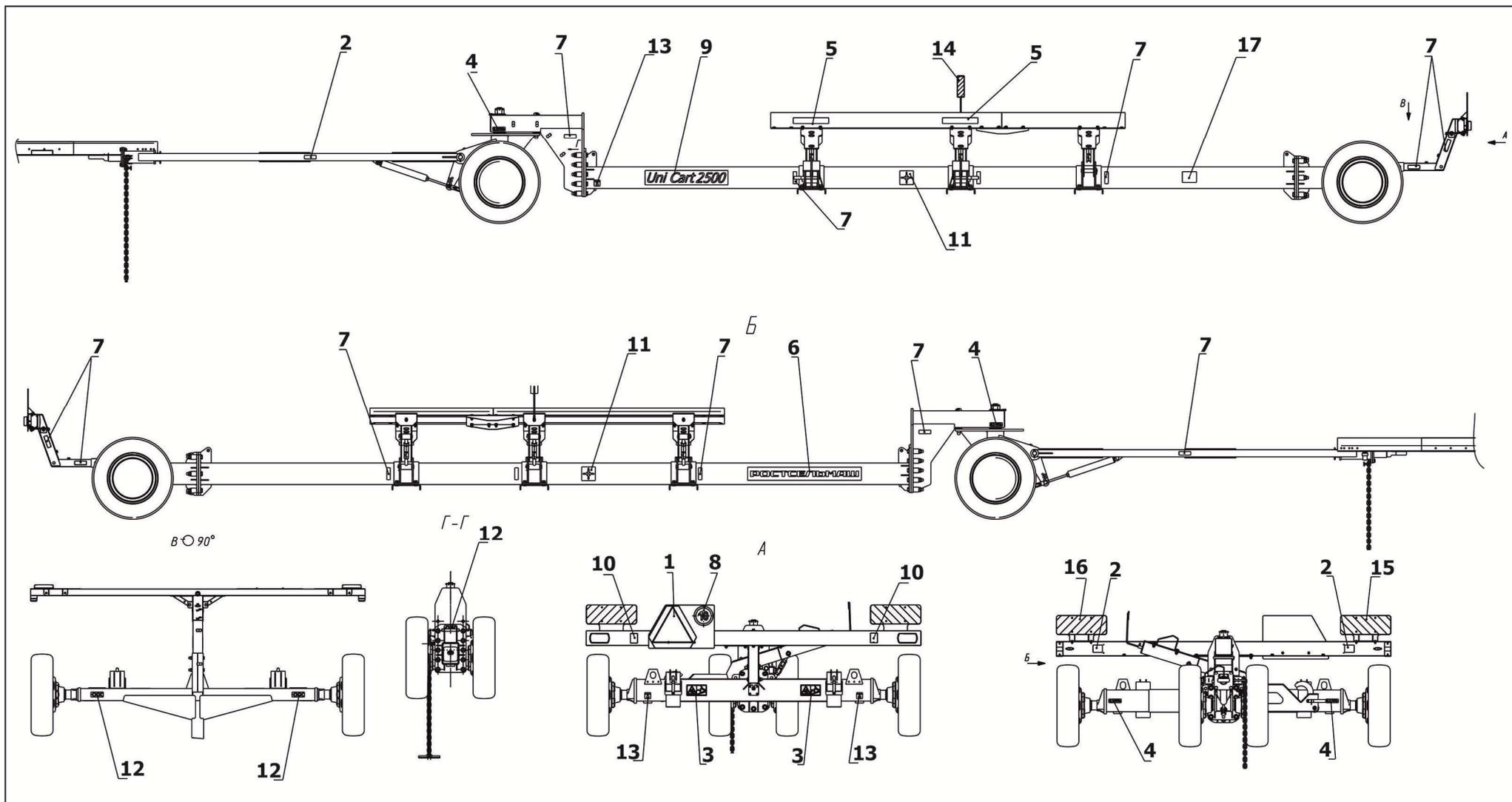


Рисунок 4.1 – Месторасположение табличек и аппликаций на приспособлении

## **4.5 Перечень критических отказов**

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается эксплуатация приспособления при следующих отказах:

- повышенном люфте подшипников колес;
- течи масла;
- наличие трещин или разрушении рамы.

## **4.6 Возможные ошибочные действия, которые могут привести к аварии**

С целью предотвращения аварийных ситуаций запрещается:

- работа приспособления без проведенного ЕТО, ТО-1;
- работа с нарушенной электропроводкой.

## **4.7 Действие персонала при возникновении непредвиденных обстоятельств**

### **4.7.1 Квалификация оператора и обслуживающего персонала**

Эксплуатацию машины и выполнение работ на машине допускается осуществлять только лицам:

- достигшим установленного законом возраста;
- прошедшим обучение в региональном сервисном центре по изучению устройства и правил эксплуатации машины.

Ответственность несет пользователь машины. При эксплуатации машины следует соблюдать соответствующие внутригосударственные предписания.

Досборка, техническое обслуживание и ремонт приспособления должны производиться в специализированных мастерских персоналом, прошедшим соответствующую подготовку.

### **4.7.2 Непредвиденные обстоятельства**

Во время переезда комбайна с приспособлением могут возникнуть различные непредвиденные обстоятельства:

- необычный стук или лязг;
- скрежет.

### **4.7.3 Действия персонала**

Если у вас есть подозрения о возникновении ситуаций, описанных в п.4.7.2, или иных действий, не характерных для нормальной работы приспособления, то необходимо остановить комбайн и заглушить двигатель. Произвести осмотр приспособления для выявления неисправностей, предварительно установив противооткатные упоры под колеса.

После того как вы нашли причину необычного стука или вибрации, оценить возможность ее устранения в полевых условиях. Если нет, то необходимо закончить работу и устранить причину остановки в специализированной мастерской.

## 5 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

### 5.1 Общие указания

Перед началом работ проверить техническое состояние приспособления.

Монтаж и соединение приспособления с комбайном производить с помощью инструмента, прикладываемого к комбайну.

### 5.2 Досборка приспособления при поставке ее в частично разобранном виде

Досборку приспособления производить в следующем порядке:

- 1) установить на штатное место сницу 1 (рисунок 5.1);
- 2) протянуть жгут приспособления 2 внутри несущей балки 3 приспособления;
- 3) зафиксировать жгут приспособления 2 скобами 4 на снице 1 и несущей балке 3;
- 4) вилку 5 установить в гнездо, приваренное на снице 1;
- 5) установите панель кронштейна 6 на штатное место;
- 6) зафиксировать жгут на кронштейне фонарей 7 скобами 4;

**ВНИМАНИЕ!** КРЕПЛЕНИЕ ЖГУТОВ СКОБАМИ ДОЛЖНО ИСКЛЮЧАТЬ ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ СВОБОДНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ.

7) произвести разводку жгута на правые и левые фонари внутри кронштейна для крепления фонарей;

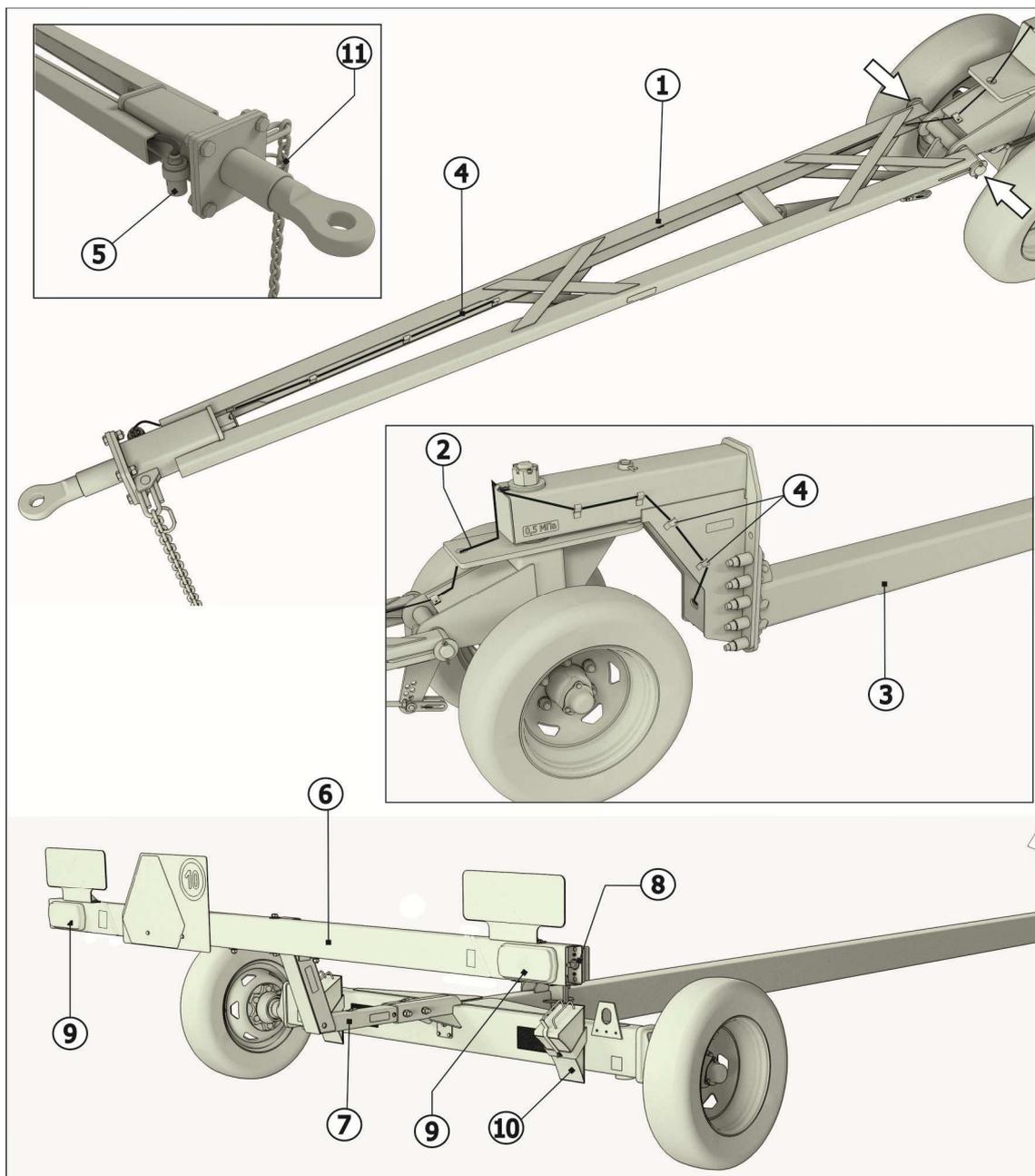
8) присоединить с помощью колодок гнездовых жгута передние фонари 8 и задние фонари 9;

9) установить на место противооткатные упоры 10 и страховочную цепь 11.

Моменты затяжки резьбовых соединений должны соответствовать нормам, указанным в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Класс прочности		Крутящий момент затяжки в Н·м для резьбовых соединений									
болт	гайка	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
8.8	8	8-10	20-25	40-50	65-80	80-120	145-180	200-250	290-360	400-500	480-600



1 – сница; 2 – жгут приспособления; 3 – несущая балка; 4 – скоба; 5 – вилка; 6 – панель; 7 – кронштейн фонарей; 8 – фонарь передний; 9 – фонарь задний; 10 – противооткатный упор; 11 – страховочная цепь  
Рисунок 5.1 – Досборка

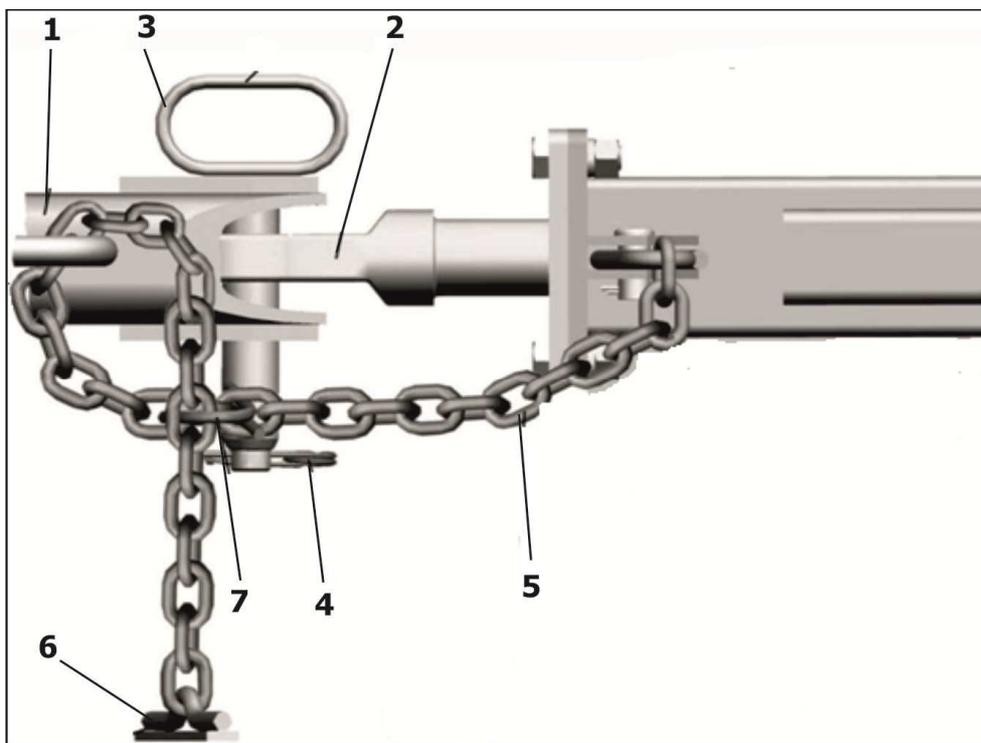
### 5.3 Присоединение приспособления к комбайну

#### 5.3.1 Присоединение приспособления к комбайну с механическим прицепным устройством

Для присоединения приспособления к комбайну выполните следующее:

- подвести комбайн к приспособлению;
- медленно двигаясь задним ходом, подвести прицепное устройство комбайна 1 (рисунок 5.2) к серьге приспособления 2, совместить их отверстия и зафиксировать шкворнем 3 и шплинтом быстросъемным 4. После чего застраховать сцепку комбайна и приспособления, установив страховочную цепь 5 и пропустив скобу с планкой 6 в петлю цепи 7;

- подключить электрооборудование приспособления к электрооборудованию комбайна, присоединить вилку приспособления к розетке на комбайне;
- проверить работоспособность задних фонарей приспособления.



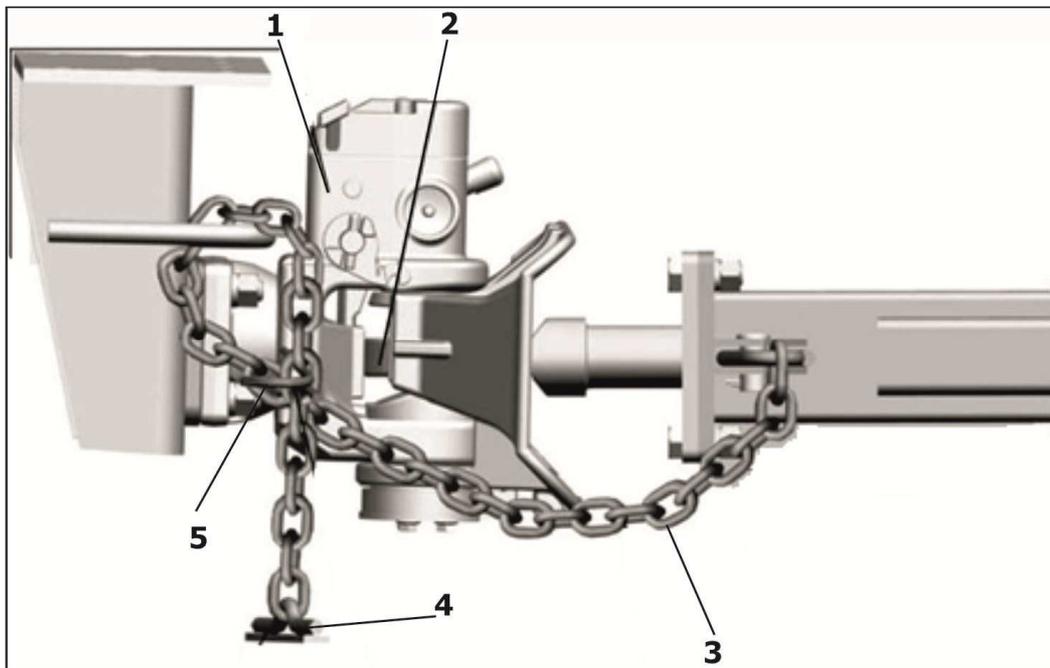
1 – прицепное устройство комбайна; 2 – серьга приспособления; 4 – шплинт быстросъемный;  
5 – цепь страховочная; 6 - скоба с планкой; 7 - петля цепи

Рисунок 5.2 – Сцепка приспособления с комбайном (с механическим прицепным устройством)

### 5.3.2 Присоединение приспособления к комбайну с автоматическим прицепным устройством

Для присоединения приспособления к комбайну выполните следующее:

- подвести комбайн к приспособлению;
- медленно двигаясь задним ходом, подвести прицепное устройство комбайна 1 (рисунок 5.3) к серьге приспособления 2. При попадании серьги в ловитель фиксирующий палец сработает автоматически. После чего застраховать сцепку комбайна и приспособления, установив страховочную цепь 3 и пропустив скобу с планкой 4 в петлю цепи 5;
- подключить электрооборудование приспособления к электрооборудованию комбайна, присоединить вилку приспособления к розетке на комбайне.



1 - прицепное устройство комбайна; 2 – серьга приспособления; 3 – цепь страховочная;  
4 – скоба с планкой; 5 - петля цепи;

**Рисунок 5.3 – Сцепка приспособления с комбайном  
(с автоматическим прицепным устройством)**

## 6 ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И РЕГУЛИРОВКИ

### 6.1 Правила эксплуатации

Приспособление предназначено для перевозки адаптеров по дорогам с твердым покрытием, с профилированным грунтом и по полевым дорогам, при влажности поверхностного слоя дорожного полотна или почвы не более 20 % и при радиусах кривых поворотов дорожного полотна не менее 10 м.

Уклон, преодолеваемый приспособлением с установленным адаптером, не должен превышать 12°.

Направление съезда (въезда) приспособления с адаптером по внешнему откосу дорожной насыпи должно выполняться под углом  $(45 \pm 10)^\circ$  к продольной оси дороги.

Глубина дорожных выбоин, канав, колеи, в т.ч. заполненных водой, преодолеваемых колесами приспособления, не должна превышать 150 мм.

**ВАЖНО!** При движении приспособления вперед фиксатор должен быть поднят и зафиксирован (см. рисунок 6.1А). При этом сница, стойка с колесами будут вращаться.

При движении приспособления назад – фиксатор должен быть опущен (см. рисунок 6.1Б).

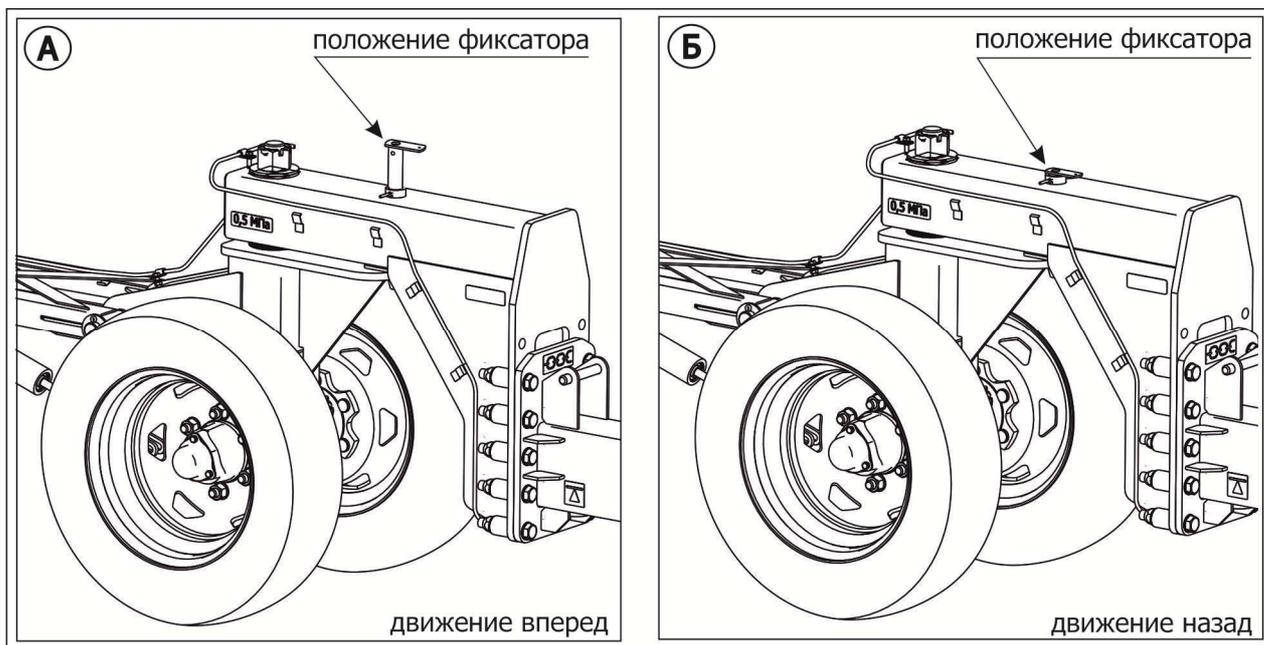


Рисунок 6.1

### 6.2 Регулировка составных частей приспособления

Проверить затяжку резьбовых соединений, момент затяжки должен быть в соответствии с таблицей 5.1.

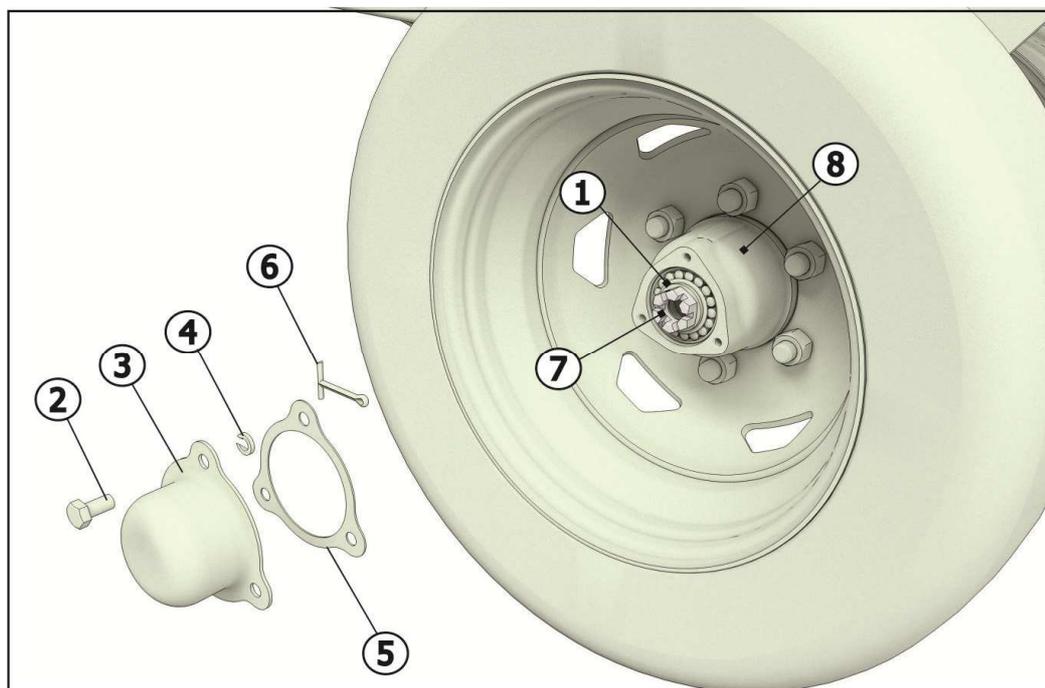
Проверить наличие всех гаек и шплинтов крепления колес на ступицах.

Проверить давление воздуха в шинах колес.

Периодически проверять давление воздуха в шинах колес. При необходимости довести давление воздуха до требуемой величины: 0,5 МПа – в шинах колес переднего и заднего моста.

Регулировка осевого зазора (люфта) в подшипниках 1 (рисунок 6.2) ступицы переднего колеса:

- поддомкратить мост колес так, чтобы шина не касалась опорной поверхности;
- отвернуть болты 2 и снять крышку 3, шайбы 4, уплотнительную прокладку 5;
- вынуть шплинт 6 и отвернуть корончатую гайку 7 на ½ оборота, чтобы освободить крепление подшипников;
- медленно поворачивая колесо в обоих направлениях на четыре-пять оборотов, затянуть корончатую гайку 7 крутящим моментом от 7 до 8 Н·м (до тугого вращения ступицы), затем отвернуть ее на ¼ оборота и законтрить шплинтом 6;
- проверить наличие и при необходимости дополнить смазку в полость ступицы 8 колес (допускается заложить ее в полость крышки);
- установить уплотнительную прокладку 5 на ступицу колес 9, поставить крышку на место.



1 – подшипник; 2 – болт; 3 – крышка; 4 – шайба; 5 – уплотнительная прокладка; 6 – шплинт;  
7 - гайка; 8 - ступица колеса

Рисунок 6.2 – Регулировка осевого зазора в подшипниках ступицы переднего колеса

## **7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **7.1 Общие указания по организации работ**

Приспособление в течение всего срока службы должно содержаться в технически исправном состоянии. Технически исправное состояние достигается путем своевременного проведения технического обслуживания. Обнаруженные неисправности должны быть устранены.

Для проведения технического обслуживания приспособления необходимо использовать инструмент, прикладываемый к комбайну.

Техническое обслуживание приспособления должно осуществляться специализированной службой или оператором комбайна.

Проведение каждого технического обслуживания должно регистрироваться с указанием даты проведения, вида технического обслуживания и наработки с момента начала эксплуатации нового или капитально отремонтированного приспособления. Запись производится в сервисной книжке приспособления.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ БЕЗ ПРОВЕДЕНИЯ ОЧЕРЕДНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ!**

### **7.2 Виды и периодичность технического обслуживания**

Устанавливаются следующие виды и периодичность технического обслуживания приспособления:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) (проводится через каждые 8-10 ч работы (после смены));
- техническое обслуживание (ТО) при эксплуатационной обкатке (осуществляется после первых 50 ч работы приспособления);
- ТО перед длительным хранением (проводится перед постановкой приспособления на длительное хранение);
- ТО в период длительного хранения (проводится не реже одного раза в два месяца);
- ТО при снятии с длительного хранения (проводится перед началом уборочных работ).

### **7.3 Перечень работ, выполняемых по каждому виду технического обслуживания**

#### **7.3.1 Ежесменное техническое обслуживание**

При проведении ЕТО проверить:

- крепления дисков колес. При ослаблении крепления дисков колес расшплинтовать корончатые гайки, подтянуть крутящим моментом в соответствии с таблицей 5.1 и зашплинтовать;

- крепления крышек ступиц. При ослаблении крепления крышек ступиц подтянуть болтовые соединения с моментом затяжки в соответствии с таблицей 5.1;

- давление воздуха в шинах колес. Должно составлять 0,5 МПа.

Провести очистку приспособления от скопления грязи.

### **7.3.2 Техническое обслуживание при эксплуатационной обкатке**

Проводя ТО при эксплуатационной обкатке, выполнить следующее:

- проверить давление воздуха в шинах: 0,5 МПа - для колес переднего и заднего мостов;

- подтянуть все болтовые соединения приспособления с моментом затяжки в соответствии с таблицей 5.1;

- приподнять одну сторону приспособления так, чтобы колеса свободно вращались, проверить и при необходимости восстановить крепления дисков колес к ступице;

- при ослаблении крепления дисков колес расшплинтовать корончатые гайки, подтянуть крутящим моментом в соответствии с таблицей 5.1 и зашплинтовать;

- проверить смазку и при необходимости произвести смазку приспособления в соответствии с требованиями подраздела 7.4.

### **7.3.3 Техническое обслуживание при постановке на длительное хранение**

При постановке на длительное хранение выполнить следующее:

- очистить приспособление от скоплений грязи и установить ее на устойчивые подкладки под поперечной балкой так, чтобы колеса не касались поверхности площадки, затем уменьшить давление воздуха в шинах до 0,15 МПа;

- снять кронштейн для крепления фонарей 4 (рисунки 2.1-2.3) и сдать для хранения на склад;

- снять колеса и сдать их для хранения на склад;

- покрыть смазкой места с поврежденной окраской.

### **7.3.4 Техническое обслуживание в период длительного хранения**

При длительном хранении необходимо:

- проверить сохранность составных частей приспособления;

- проверить сохранность антикоррозионных покрытий приспособления, при необходимости восстановить покрытие.

### 7.3.5 Техническое обслуживание при снятии с длительного хранения

При снятии с хранения выполнить следующее:

- смазать приспособление в соответствии с требованиями подраздела 7.4;
- накачать воздух в шины колес, обеспечив в них давление: 0,5 МПа;
- установить колеса на приспособление;
- убрать подкладки и установить приспособление на колеса;
- установить на приспособление кронштейн для крепления фонарей.

### 7.4 Смазка приспособления

Все трущиеся поверхности необходимо правильно и своевременно смазать. Достаточная и своевременная смазка увеличивает сроки эксплуатации и надежность приспособления. Смазку производить в соответствии с рисунком 7.1 и таблицей 7.1.

Смазочные материалы должны находиться в чистой посуде, шприц – в чистом состоянии.

Таблица 7.1

Номер позиции на рисунке 7.1	Наименование, сборочной единицы. Место смазки	Наименование и обозначение марок ГСМ	Масса или объем в килограммах или литрах ГСМ, заправляемых в изделие при пополнении (кол. точек смазки или заправочных емкостей)	Периодичность смены (пополнения) ГСМ, ч	Примечание
1	Подшипники ступиц передних колес	Смазка Литол-24 ГОСТ 21150-2017	2 (0,150)	250 или 1 раз в сезон	предварительно снять крышку
2	Полость установки вертикальной оси поворотного моста		1 (0,150)		
3	Полость установки горизонтальной оси поворотного моста		1 (0,010)		
4	Подшипники ступиц задних колес		2 (0,05)		

Зарубежные аналоги смазки Литол-24 ГОСТ 21150-87: Retinax EP 2. Alvania EP-2 (SHELL); Alvania Grease R3 (Petroleum Co, Ltd); Mobilgrease MP, Mobilux 3 (Mobil Oil Corp.); Energrease LS 3 (British Petroleum Co.); Beacom 3 (Esso).

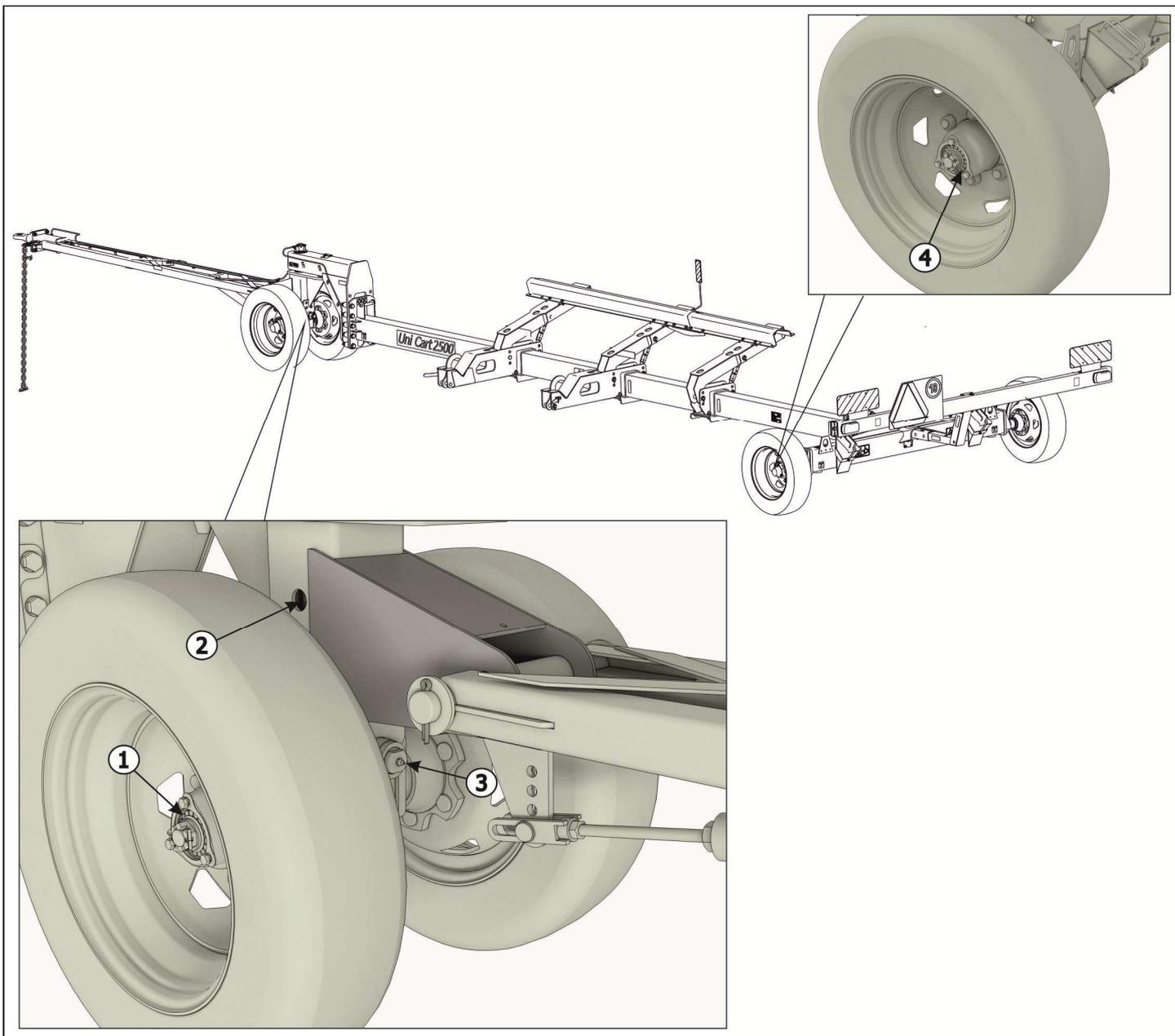


Рисунок 7.1 – Смазка приспособления

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И УКАЗАНИЯ ПО ИХ УСТРАНЕНИЮ

Возможные неисправности и указания по их устранению, а также необходимые регулировки приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Неисправность, внешнее проявление неисправности	Указания по устранению неисправности, необходимые регулировки
Тугой ход колеса, тугое проворачивание, нагрев ступицы - плохо смазаны или чрезмерно затянуты подшипники колеса	Временно снять крышку ступицы. Проверить наличие смазки и при необходимости смазать подшипники. Отрегулировать осевой люфт ступицы, для чего, медленно поворачивая ступицу в обоих направлениях на четыре-пять оборотов, затянуть корончатую гайку до тугого вращения ступицы, затем отвернуть ее на ¼ оборота, законтрить шплинтом и закрыть крышкой
Шина заметно «просела», уменьшился радиус качения колеса	Выяснить и устранить причину снижения давления. Подкачать шину до давления: - 0, 5 МПа
Покрышка проворачивается на ободу колеса, имеет видимые повреждения каркаса и протектора (проколы, трещины, инородные включения и т.п.)	Демонтировать колесо со ступицы. Спустить воздух из шины, снять камеру, проверить шину и герметичность камеры и, при необходимости, отремонтировать или заменить камеру или шину. Смонтировать диск колеса с шиной и установить на ступицу
Не горят задние сигнальные фонари, указатели поворотов приспособления при работе приборов сигнализации комбайна: - перегорели лампы; - окислились или отсутствуют контакты проводов с электроприборами; - применяемые лампы не соответствуют напряжению тока электрооборудования комбайна	Проверить правильность подключения электрооборудования приспособления. Заменить неисправные лампы. Обеспечить надежный контакт приборов и проводов в местах соединений. Проверить работу электрооборудования совместно с комбайном

## **9 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ**

Хранение, консервация и подготовка к работе приспособления производятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7751-2009 и настоящего РЭ.

Приспособление должно храниться в закрытом помещении.

Допускается хранение под навесом или на открытой специально оборудованной площадке, при обязательном выполнении комплекса работ по консервации и подготовке к хранению.

Место хранения приспособления на открытых площадках должно располагаться на ровных, сухих, незатопляемых местах с прочной поверхностью на расстоянии не менее

50 м от жилых, складских, производственных помещений, складирования огнеопасной сельскохозяйственной продукции и не менее 150 м от места хранения горюче-смазочных материалов. Место хранения должно быть опахано и обеспечено противопожарными средствами.

Не допускается хранить приспособление и запасные части к ней в помещениях, содержащих (выделяющих) пыль, примеси агрессивных паров и газов.

Приспособление ставится на кратковременное хранение (срок от десяти дней до двух месяцев) без демонтажа.

При подготовке приспособления к длительному хранению (свыше двух месяцев), проведении технического обслуживания при длительном хранении и при снятии с длительного хранения необходимо выполнить работы согласно п.п. 7.3.3 - 7.3.5 настоящего РЭ.

Длительное хранение предусматривает выполнение всего комплекса работ по консервации и противокоррозионной защите.

Факт постановки на длительное хранение и снятия с хранения оформляют приемо-сдаточным актом или соответствующими записями в специальном журнале.

## **10 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Транспортирование приспособления к месту назначения осуществляется своим ходом в агрегате с комбайном со скоростью менее 10 км/ч.

### **ЗАПРЕЩАЕТСЯ:**

- БУКСИРОВАНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ АВТОМОБИЛЕМ;
- БУКСИРОВАНИЕ ПОРОЖНЕГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ СО СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 10 км/ч;
- БУКСИРОВАНИЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ С АДАПТЕРОМ СО СКОРОСТЬЮ БОЛЕЕ 10 км/ч.

## **11 ПРЕДЕЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ ПРИСОСОБЛЕНИЯ**

Приспособление относится к ремонтируемым объектам и имеет предельное состояние двух видов:

1) Первый вид – это вид, при котором происходит временное прекращение эксплуатации приспособления по назначению и отправка его на средний или капитальный ремонт. Это может произойти при выходе из строя деталей и узлов, не относящихся к раме приспособления: подшипниковых опор, и пр. деталей и узлов которые можно заменить после их выхода из строя.

2) Второй вид – это вид, при котором происходит окончательное прекращение эксплуатации приспособления по назначению и передача его на утилизацию. Это происходит при разрушении, появлении трещин или деформации рамы приспособления. Критическая величина деформации каркаса определяется исходя из:

- возможностей движущихся узлов приспособления свободно, без заеданий и затираний,
- возможности безопасно эксплуатировать изделие,

В случае затруднений определения критической деформаций необходимо обратиться в специализированный дилерский центр или в сервисную службу АО «КЛЕВЕР».

При появлении любого количества трещин на раме приспособления необходимо остановить работу, доставить приспособление в специализированную мастерскую для проведения осмотра и ремонта специалистом. При необходимости обратиться в сервисную службу АО «КЛЕВЕР».

## **12 ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ И УТИЛИЗАЦИЯ**

При достижении конца срока эксплуатации приспособления или его компонентов и их передачи для утилизации, утилизация компонентов должна быть выполнена надлежащим образом. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

Демонтированные дефектные детали адаптера и отработанное рабочие жидкости должны быть утилизированы в соответствии с действующими экологическими нормативными документами. При этом следует соблюдать предписания соответствующих местных органов власти.

При отсутствии регламентирующих норм следует обратиться к поставщикам масел, моющих средств и т.д. за информацией о воздействии последних на человека и окружающую среду, а также о безопасных способах их хранения, использования и утилизации.

Если действующее природоохранное законодательство не регламентирует вопросы по утилизации, то при утилизации адаптера следует руководствоваться здравым смыслом.

Эксплуатационные материалы в машине требуют специальной утилизации, не допускается их попадание в окружающую среду:

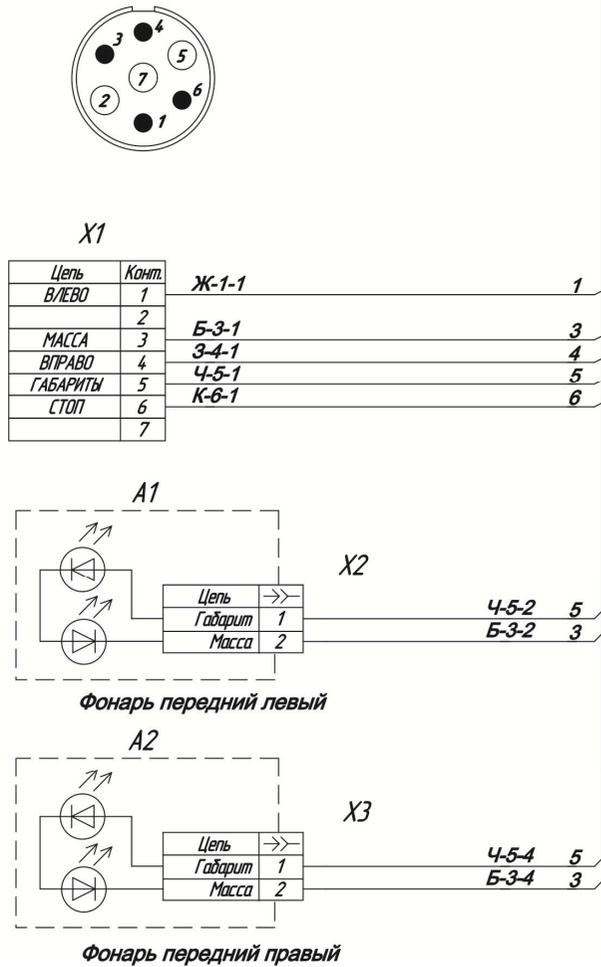
- упаковочные материалы использовать вторично, передавать в места вторичного использования и не смешивать с бытовым мусором.
- пластмассы, помеченные с указанием материала использовать вторично, передавать в места вторичного использования и не смешивать с бытовым мусором.
- эксплуатационные материалы, такие как масло и гидравлическая жидкость требуют обращения как специальные отходы, их следует собрать в специальные емкости для хранения и дальнейшей утилизации.

# ПРИЛОЖЕНИЕ А

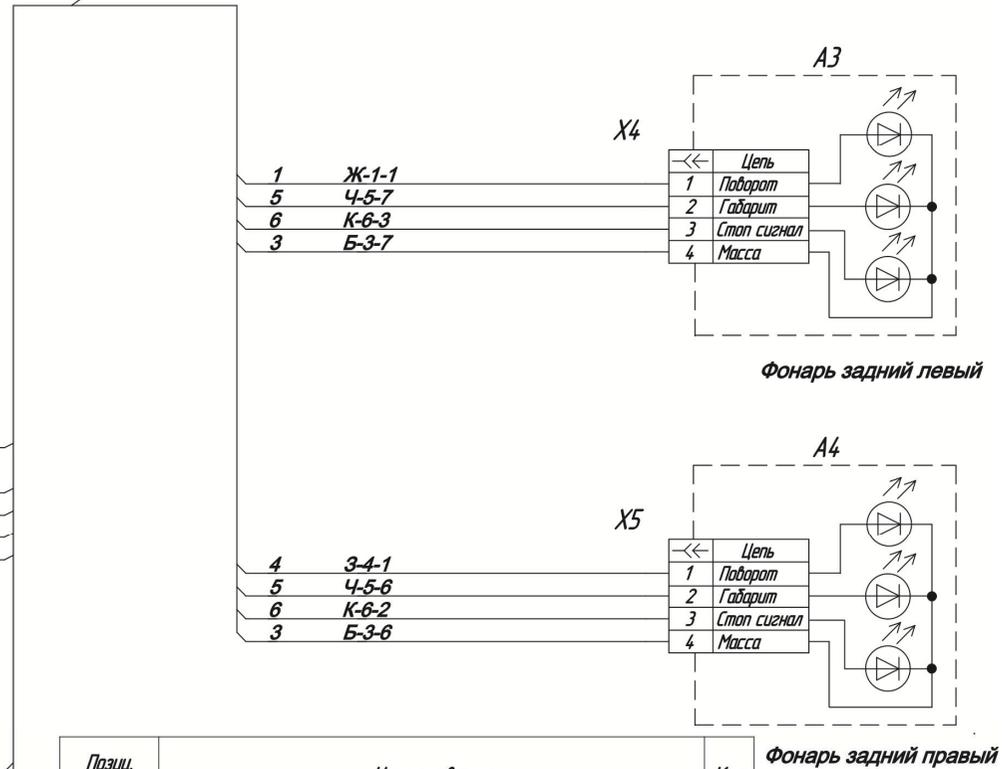
## Коммуникации электрические

Подключение вилки X1 производится после монтажа жгута на тележке в соответствии с рис. 1.

**Рис. 1**



Жгут ППА-2500.10.150



Позиц. обознач.	Наименование	Кол.
A1, A2	Фонарь маркерный универсальный 159-01	2
A3, A4	Фонарь ТАС-ФЗУЗ-N-LED	2
X1	Вилка ПС-300А3 ГОСТ 9200-76	1
X6	Вилка СНЦЗ-7/45В КДПА.4304.21031ТУ	1
	<u>Жгут ППА-4000.10.200</u>	
X2, X3	Колодка гнездовая 282080-1	2
X4, X5	Колодка гнездовая 282088-1	2