

Утвержден  
П10М-0000010 РЭ-ЛУ

ОБОРУДОВАНИЕ РАБОЧЕЕ ПОГРУЗЧИКА П10М

Руководство по эксплуатации

П10М-0000010 РЭ

## Содержание

	Введение	3
1	Описание и работа оборудования рабочего погрузчика П10М	4
1.1	Назначение оборудования рабочего погрузчика П10М	4
1.2	Технические характеристики	4
1.3	Состав оборудования	5
1.4	Устройство и работа	5
1.5	Средства измерения, инструмент и принадлежности	5
1.6	Маркировка и пломбирование	8
1.7	Упаковка	8
2	Описание и работа оборудования рабочего погрузчика П10М	9
3	Использование по назначению	15
3.1	Эксплуатационные ограничения	15
3.2	Подготовка оборудования рабочего погрузчика П10М к использованию	15
3.3	Порядок работы с оборудованием рабочим погрузчика П10М	20
4	Техническое обслуживание	24
4.1	Общие указания	24
4.2	Меры безопасности	24
4.3	Перечень горюче - смазочных материалов и общие указания по проведению смазочных работ	25
4.4	Порядок технического обслуживания оборудования	27
5	Текущий ремонт	29
6	Хранение	31
7	Транспортирование	32
	Лист регистрации изменений	37

Руководство по эксплуатации оборудования рабочего погрузчика П10М предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации и технического обслуживания. В нем описан порядок использования оборудования в качестве погрузчика и коммунальной машины для уборки территорий от снега.

Наряду с настоящим руководством по эксплуатации необходимо использовать эксплуатационную документацию на энергетическое средство.

В связи с постоянным совершенствованием оборудования в настоящем руководстве по эксплуатации могут быть не отражены незначительные изменения в конструкции отдельных сборочных единиц, не влияющих на порядок эксплуатации, технического обслуживания и безопасность.

Оборудование рабочее погрузчика П10М может поставляться в следующих исполнениях:

- П10М – без дополнительной гидрролинии;
- П10М - 01– с дополнительной гидрролинией.

По заказу потребителя за отдельную плату могут поставляться дополнительные сменные рабочие органы:

- отвал;
- ковш увеличенный;
- ковш для снега;
- ковш для корнеплодов;
- вилы грузовые;
- вилы сельскохозяйственные;
- ковш двухчелюстной с гидросистемой;
- монтажный крюк;
- удлинитель.

# 1 Описание и работа оборудования рабочего погрузчика П10М

## 1.1 Назначение оборудования рабочего погрузчика П10М

Оборудование рабочее погрузчика П10М устанавливается на энергетические средства “БЕЛАРУС” и предназначено для погрузочно-разгрузочных работ, транспортных работ по перевозке сыпучих материалов на небольшие расстояния, работ по планировке площадок.

## 1.2 Технические характеристики

Основные технические характеристики оборудования приведены в таблице 1.1

Таблица 1.1 - Основные технические характеристики

Основные параметры (характеристики)	Значение параметра (характеристики)	
	П10М	П10М-01
1 Энергетическое средство	“БЕЛАРУС-92П” ТУ ВУ 101483199.533 “БЕЛАРУС-820”, “БЕЛАРУС-952.2” ТУ РБ 05786206.399	
2 Габаритные размеры в транспортном положении, мм:	3300±100	
- длина		
- ширина	2200±50	
- высота	1800±50	
3 Номинальная грузоподъемность, кг	1000	
4 Наибольшая высота выгрузки, мм	2560	
5 Угол выгрузки, не менее	55°	
6 Номинальная емкость ковша, м <sup>3</sup>	0,5	
7 Вылет передней кромки ковша при наибольшей высоте выгрузки, мм, не менее	1000	
8 Заглубление ковша, мм, не менее	100	
9 Время опрокидывания ковша, с, не более	5	
10 Время подъема стрелы на максимальную высоту, с, не более	10	
11 Удельная суммарная оперативная трудоемкость технического обслуживания, чел.-ч/ч, не более	0,1	
12 Нарботка на отказ II и III групп сложности, ч, не менее	500	
13 Срок службы при средней годовой наработке 1000 ч, лет	8	
14 Масса, кг	1200±100	1215±100

### 1.3 Состав оборудования

Оборудование рабочее погрузчика П10М (рисунок 1.1) состоит из оборудования рабочего съемного 2, оборудования рабочего, устанавливаемого на трактор 3, сменных рабочих органов 1 и гидросистемы 4.

### 1.4 Устройство и работа

Сменными рабочими органами оборудования рабочего погрузчика П10М являются: отвал (рисунок 1.2), удлинитель (рисунок 1.3), ковш двухчелюстной (рисунок 1.4), вилы сельскохозяйственные (рисунок 1.5), крюк монтажный (рисунок 1.6), вилы грузовые (рисунок 1.7), ковш увеличенный (рисунок 1.8), ковш для снега (рисунок 1.9), ковш для корнеплодов (рисунок 1.10), ковш (рисунок 1.11).

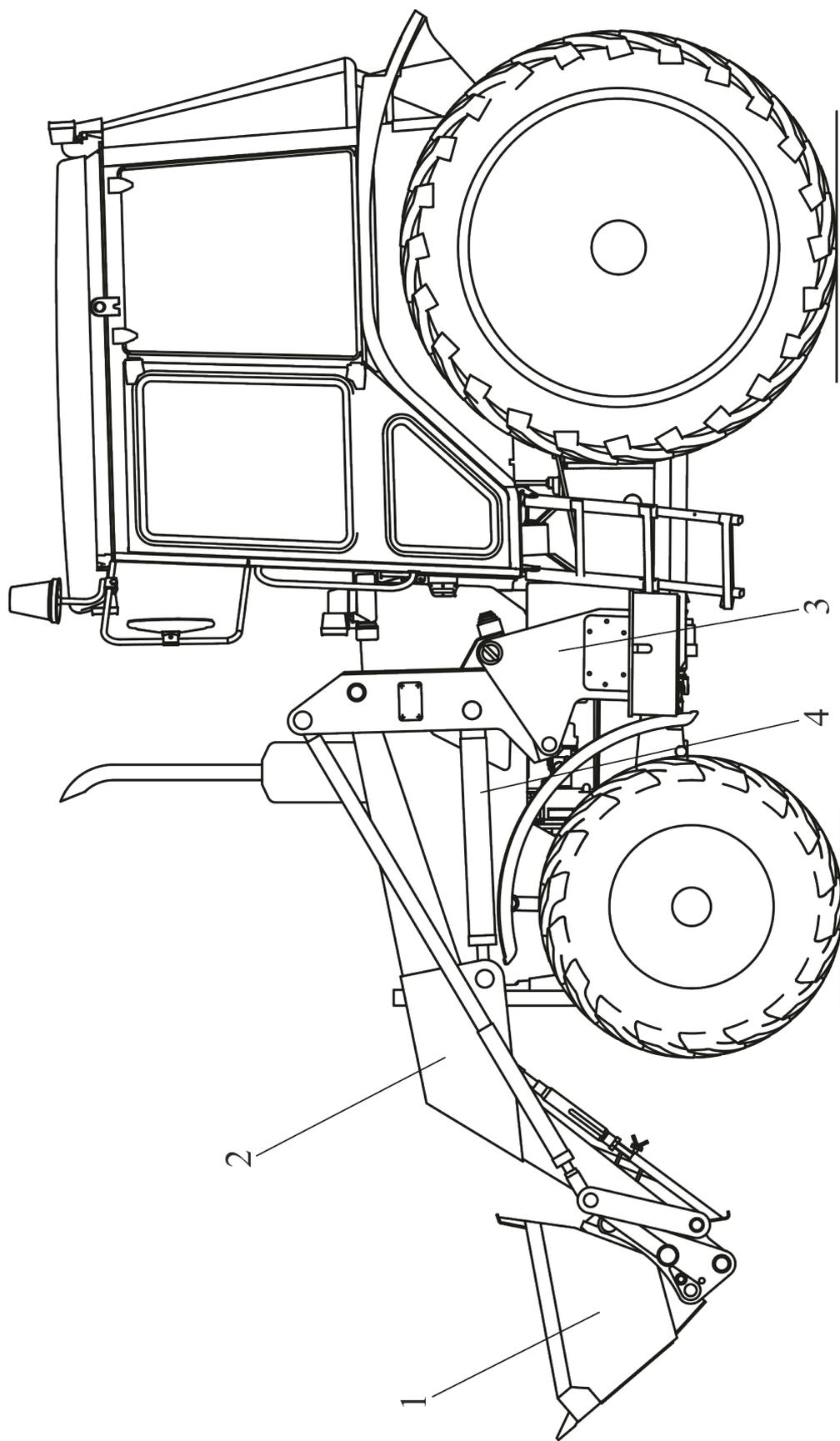
Оборудование рабочее, устанавливаемое на трактор, устанавливается на энергетическое средство и предназначено для установки на него оборудования рабочего съемного. Оборудование рабочее, устанавливаемое на трактор, состоит из рамы (рисунок 2.1), балок (рисунок 2.2), связок (рисунок 2.3) и упоров (рисунок 2.4).

Оборудование рабочее съемное состоит из стрелы (рисунок 2.5), порталов (рисунок 2.6), устройства для смены рабочих органов (рисунок 2.7) и рычагов (рисунок 2.8 – 2.9).

### 1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

Рабочие параметры оборудования контролируются штатными контрольно-измерительными приборами, расположенными на щитке приборов энергетического средства.

Контроль и регулировка давления срабатывания предохранительного клапана гидросистемы оборудования рабочего погрузчика П10М осуществляется манометром.



1 – сменный рабочий орган (ковш); 2 – оборудование рабочее съемное; 3 – оборудование рабочее, устанавливаемое на трактор; 4 – гидросистема

Рисунок 1.1 – Оборудование рабочее погрузочное П10М

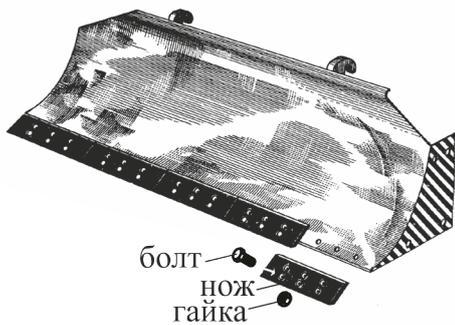


Рисунок 1.2 – Отвал

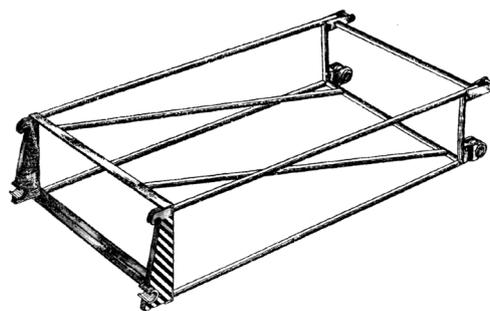


Рисунок 1.3 – Удлинитель

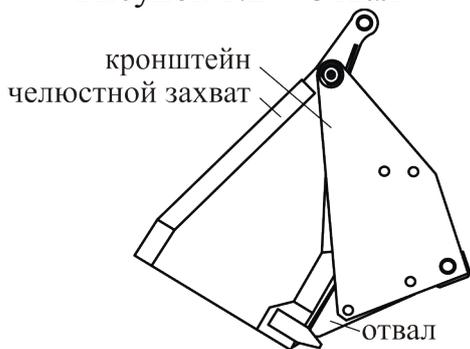


Рисунок 1.4 – Ковш двухчелюстной

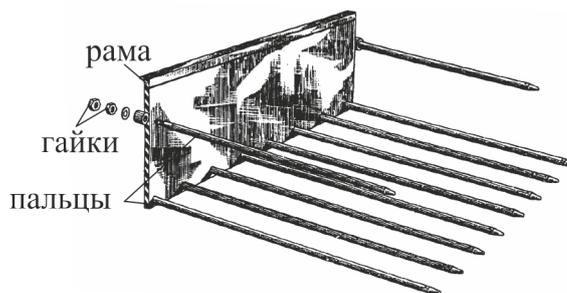


Рисунок 1.5 – Вилы сельскохозяйственные

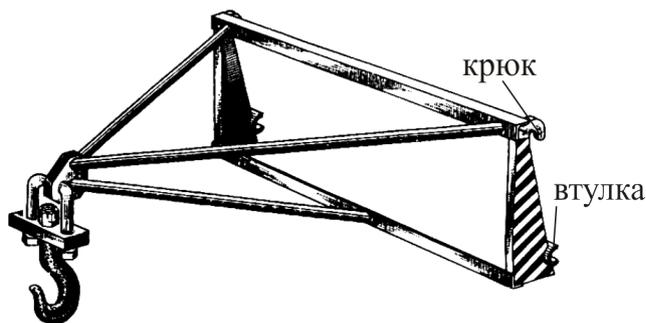


Рисунок 1.6 – Крюк монтажный

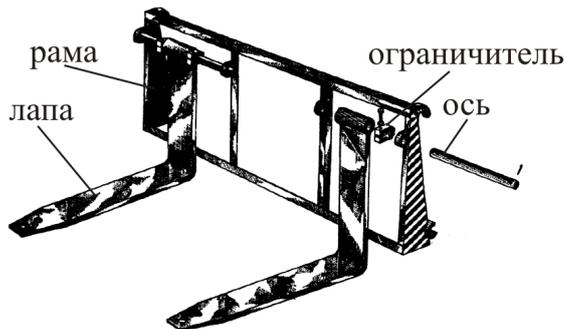


Рисунок 1.7 – Вилы грузовые

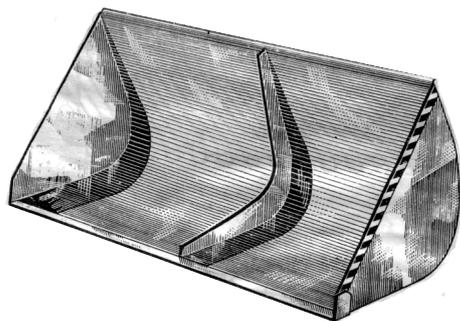


Рисунок 1.8 – Ковш увеличенный

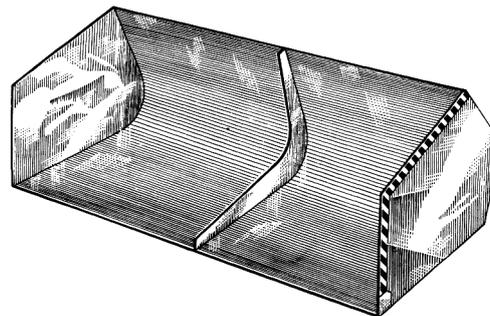


Рисунок 1.9 – Ковш для снега

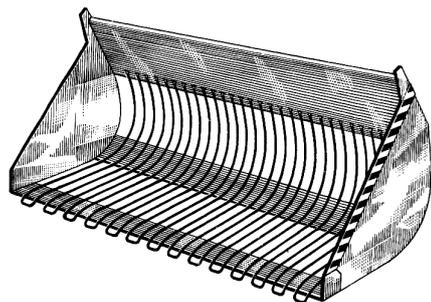


Рисунок 1.10 – Ковш для корнеплодов

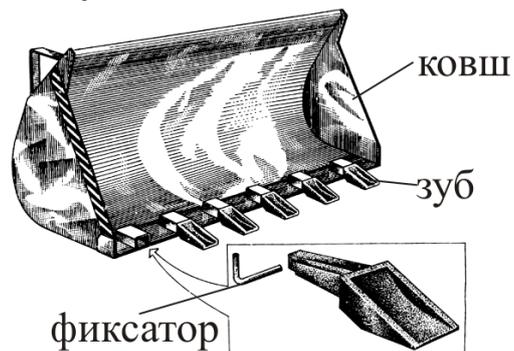


Рисунок 1.11 – Ковш

Для проведения технического обслуживания, регулирования и проверки состояния механизмов оборудования в процессе эксплуатации и хранения, а также для замены быстроизнашивающихся деталей, поставляется комплект запасных частей.

В связи с постоянным совершенствованием конструкции оборудования фактическая номенклатура ЗИП может меняться, поэтому комплектность ЗИП необходимо уточнять по заводскому упаковочному листу.

## 1.6 Маркировка и пломбирование

На левом портале закреплена табличка, которая содержит следующую маркировку:

- наименование и товарный знак изготовителя оборудования;
- наименование, марку и модель оборудования;
- обозначение технических условий;
- заводской номер оборудования;
- эксплуатационную массу оборудования;
- надпись “Сделано в Беларуси”;
- дату изготовления.

## 1.7 Упаковка

Оборудование должно отгружаться закрепленным на поддоне без упаковки.

Консервация оборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 27252-87.

Комплект эксплуатационной документации, запечатанный в пакет из полиэтиленовой пленки должен быть закреплен проволокой на раме оборудования.

## 2 Описание и работа оборудования рабочего погрузчика П10М

2.1 Оборудование рабочее, устанавливаемое на трактор крепится к остову энергетического средства посредством рам (рисунок 2.1), болтов и балок (рисунок 2.2). Рама представляет собой сварную конструкцию.

В поперечном направлении рамы жестко связаны связкой (рисунок 2.3)

Рамы воспринимают все нагрузки, возникающие при работе погрузчика. В передней части на рамы установлены упоры (рисунок 2.4).

2.2 Оборудование рабочее съемное включает в себя стрелу (рисунок 2.5) одним концом крепящуюся к порталам (рисунок 2.6), а другим – к устройству для смены рабочих органов (рисунок 2.7). К стреле крепятся штоки цилиндров подъема (опускания) стрелы и рычаги (рисунки 2.8 и 2.9).

2.2.1 Стрела представляет собой сварную конструкцию с запрессованными термообработанными втулками 1 (рисунок 2.5).

2.2.2 Устройство для смены рабочих органов (рисунок 2.7) состоит из переходника 3, упора 2, ручек 1, 6, пружины 7 и оси 8, пальца верхнего 4 и пальца нижнего 5.

2.2.3 На имеющиеся в верхней части переходника цапфы надевается открытым зевом ковш. Фиксация ковша на переходнике производится поворотом ручки 1.

Положение ручки 1 на переходнике 3 определяется взаиморасположением оси 8 и переходника с фиксированием в отверстиях.

Для изменения положения ручки 1 при снятии ковша следует оттянуть на себя ручку 6 с осью 8 и повернуть ручку 1.

2.3 Сменные рабочие органы (рисунок 1.2 – 1.11) устанавливаются на устройство для смены рабочих органов.

2.3.1 Отвал (рисунок 1.2) предназначен для землеройно-планировочных работ и представляет собой сварную конструкцию с крепящимися на ней ножами при помощи болтов и гаек.

2.3.2 Удлинитель (рисунок 1.3) применяется только с отвалом для увеличения вылета стрелы при разгрузке бортовых автомобилей, прицепов и железнодорожных платформ.

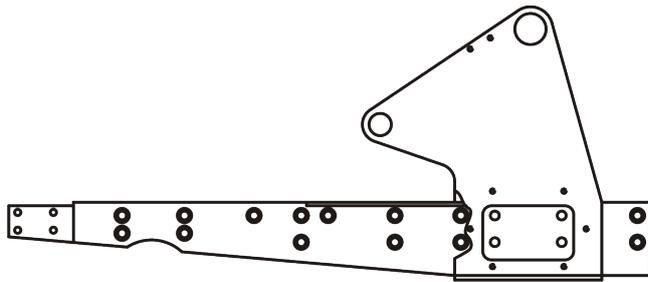


Рисунок 2.1 – Рама

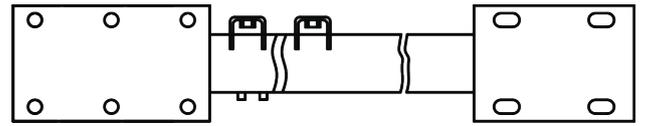


Рисунок 2.2 – Балка

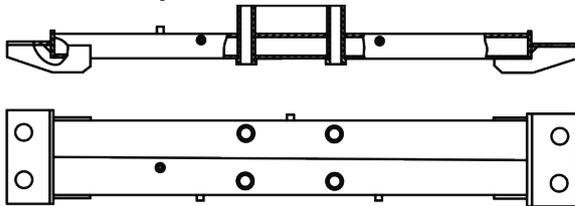


Рисунок 2.3 – Связка

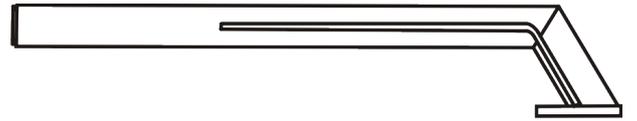


Рисунок 2.4 – Упор

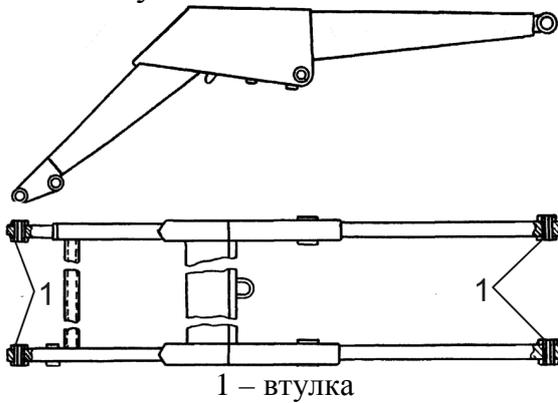


Рисунок 2.5 – Стрела

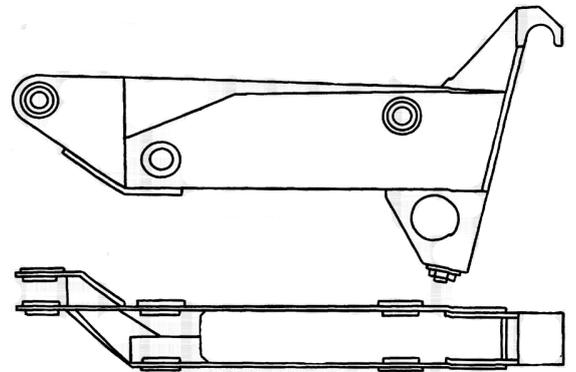
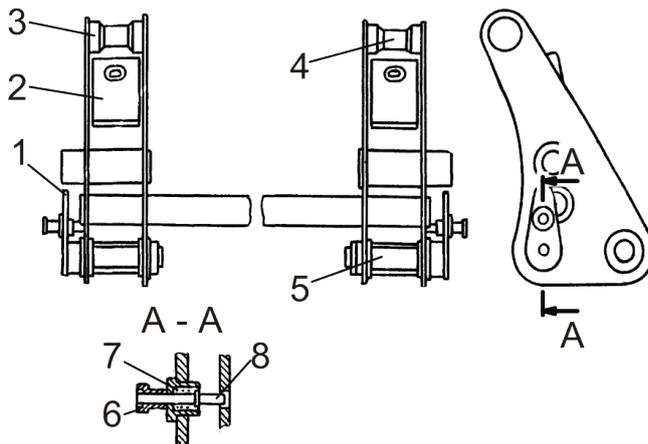
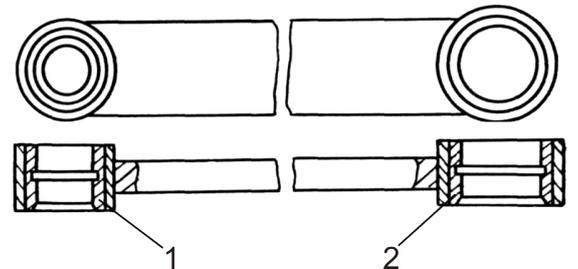


Рисунок 2.6 – Портал



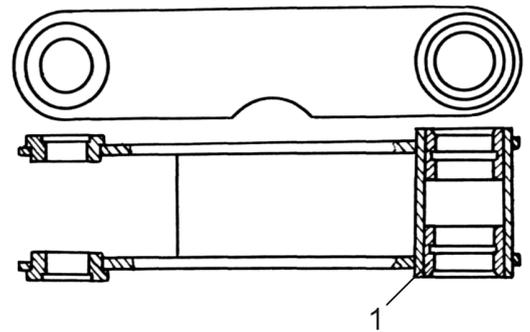
1, 6 – ручка; 2 – упор; 3 – переходник;  
4 – палец верхний; 5 – палец нижний;  
7 – пружина; 8 – ось

Рисунок 2.7 – Устройство для смены рабочих органов



1, 2 – втулка

Рисунок 2.8 – Рычаг



1 – втулка

Рисунок 2.9 – Рычаг

2.3.3 Ковш двухчелюстной (рисунок 1.4) состоит из челюстного захвата, установленного на отвале посредством двух кронштейнов, и гидросистемы. Днище челюстного захвата оснащено ножом. Челюстной захват можно устанавливать в разные положения, позволяющие использовать его в качестве бульдозера, скрепера, грейдера или погрузочного ковша. Снаружи челюстного захвата к боковинам приварены ножи с зубьями для захвата длинномерных грузов (столбов, балок и т.п.).

2.3.4 Вилы сельскохозяйственные (рисунок 1.5) предназначены для погрузки навоза, силоса, ботвы сахарной свеклы в транспортные средства и состоят из рамы, восьми нижних пальцев и двух боковых верхних пальцев, которые при помощи гаек крепятся в отверстия рамы.

2.3.5 Крюк монтажный (рисунок 1.6) предназначен для работ со штучными грузами.

2.3.6 Вилы грузовые (рисунок 1.7) предназначены для погрузки и разгрузки поддонов с затаренными грузами и состоят из рамы сварной конструкции и двух лап. Между боковинами рамы закреплена ось, на которую навешиваются лапы. Расстояние между лапами можно изменять ограничителями с болтами путем перемещения лап по оси.

2.3.7 Ковш увеличенный (рисунок 1.8) и ковш для снега (рисунок 1.9) отличаются от ковша (рисунок 1.11) отсутствием зубьев, геометрическими размерами и вместимостью.

2.3.8 Ковш для корнеплодов (рисунок 1.10) выполнен в виде решетчатой прутковой конструкции с закрытыми боковыми стенками и прутковыми П-образными зубьями.

2.3.9 Ковш (рисунок 1.11) предназначен для забора и погрузки сыпучего материала плотностью до  $2 \text{ т/м}^3$ .

Ковш представляет собой сварную конструкцию с установленными на ней зубьями. Монтаж зубьев на ковш осуществляется в специальные гнезда. После введения зуба в гнездо зуб фиксируется фиксатором.

2.4 Гидросистема оборудования рабочего погрузчика П10М предназначена для обеспечения работы и управления стрелой и ковшом. Она соединяется с гидросистемой энергетического средства.

Управление работой гидросистемы оборудования рабочего погрузчика П10М осуществляется посредством рукояток распределителя энергетического средства.

Схема гидравлическая принципиальная оборудования представлена на рисунке 2.10.

Распределитель Р1 состоит из трех секций, золотники которых имеют четыре позиции: «ПОДЪЕМ», «НЕЙТРАЛЬ», «ОПУСКАНИЕ» и «ПЛАВАЮЩЕЕ».

Все позиции, кроме «ОПУСКАНИЯ», имеют фиксированное положение.

При нейтральном положении золотника распределителя Р1 в момент возникновения пиковых давлений 12 МПа, возникающих на сменном рабочем органе, срабатывает КПЗ, и происходит слив рабочей жидкости через предохранительный клапан КПЗ.

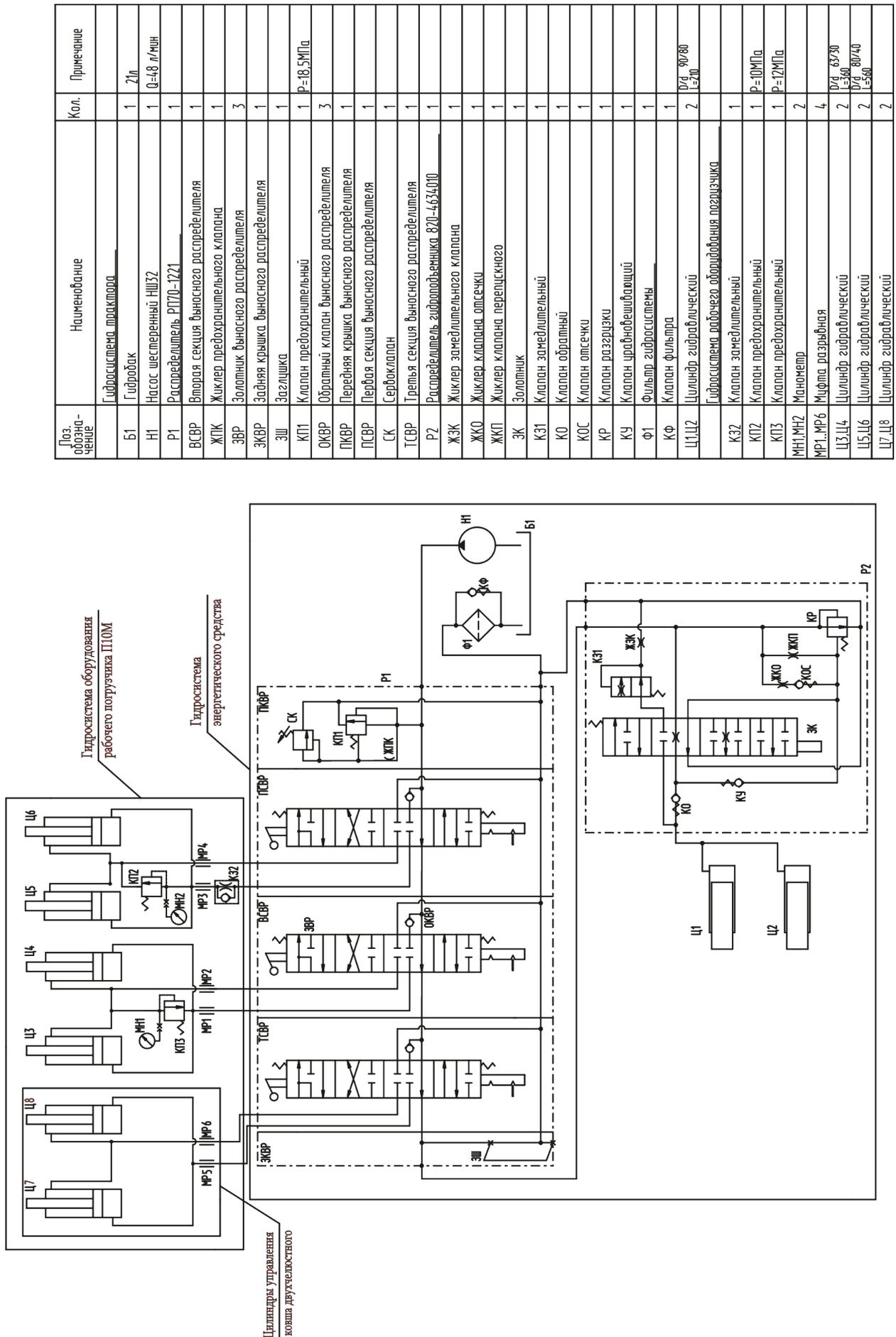
Гидроцилиндры Ц3, Ц4 и предохранительный клапан КПЗ установлены на стреле оборудования рабочего погрузчика П10М и предназначены для управления сменными рабочими органами.

Для управления ковшом двухчелюстным дополнительно используются гидроцилиндры Ц7 и Ц8, установленные на самом ковше двухчелюстном.

Для управления стрелой на ней установлены гидроцилиндры Ц5, Ц6, замедлительный клапан К32, который предотвращает резкое падение стрелы при опускании и клапан предохранительный КП2.

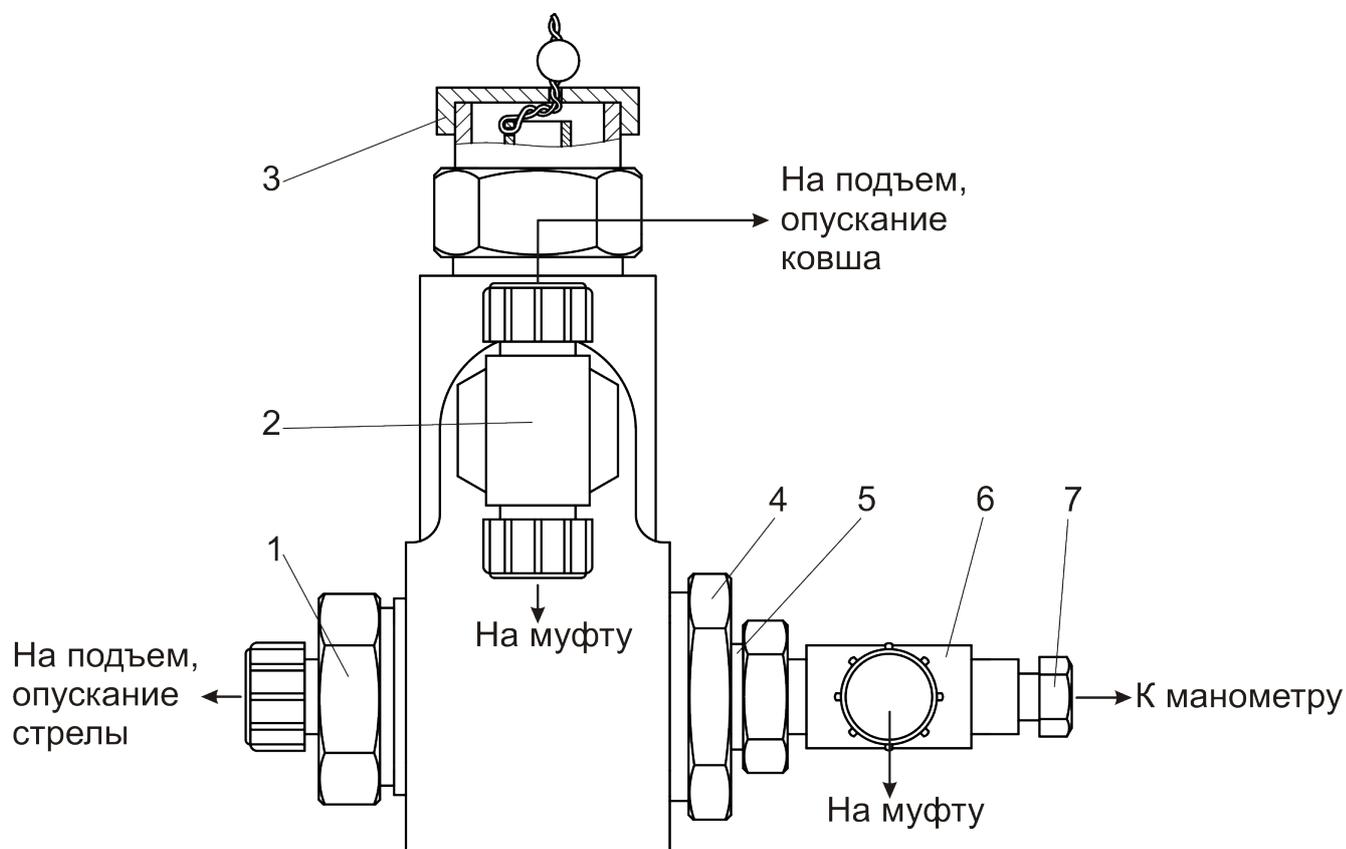
Клапан предохранительный КП2 отрегулирован на давление срабатывания 10 МПа и опломбирован. Регулировка клапана осуществляется винтом, закрытым крышкой 3. Для регулировки необходимо снять крышку 3 (рисунок 2.11), а затем шестигранным ключом для регулировки клапана гидросистемы проворачивать винт по часовой стрелке для поднятия давления в системе, против часовой стрелки – для уменьшения давления.

Регулировка клапана предохранительно КПЗ производится также как и КП2.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Гидросистема трактора		
B1	Гидробак	1	Z1l
H1	Насос шестеренный НШ32	1	Q=48 л/мин
P1	Распределитель РТТД-1221	1	
ВСВР	Вторая секция выносного распределителя	1	
ЖПК	Жиклер предохранительного клапана	1	
ЗВР	Золотник выносного распределителя	3	
ЭКВР	Задняя крышка выносного распределителя	1	
ЗШ	Заглушка	1	
КП1	Клапан предохранительный	1	P=18,5МПа
ОКВР	Обратный клапан выносного распределителя	3	
ПКВР	Передняя крышка выносного распределителя	1	
ПСВР	Первая секция выносного распределителя	1	
СК	Сервоклапан	1	
ТСВР	Третья секция выносного распределителя	1	
P2	Распределитель гидравлический ВТД-4634.010	1	
ЖЗК	Жиклер замедлительного клапана	1	
ЖК0	Жиклер клапана отсечки	1	
ЖКП	Жиклер клапана перепускного	1	
ЭК	Золотник	1	
К31	Клапан замедлительный	1	
К0	Клапан обратный	1	
КОС	Клапан отсечки	1	
КР	Клапан разгрузки	1	
КУ	Клапан управляющий	1	
Ф1	Фильтр гидросистемы	1	
КФ	Клапан фильтра	1	
Ц1, Ц2	Цилиндр гидравлический	2	Ø14 - Ø70 L=210
	Гидросистема рабочего оборудования погрузчика		
К32	Клапан замедлительный	1	
КП2	Клапан предохранительный	1	P=10МПа
КП3	Клапан предохранительный	1	P=12МПа
МН1, МН2	Манометр	2	
МР1, МР6	Манометр	4	Ø14 - Ø70
Ц3, Ц4	Цилиндр гидравлический	2	Ø340 Ø540 Ø70/40
Ц5, Ц6	Цилиндр гидравлический	2	L=580
Ц7, Ц8	Цилиндр гидравлический	2	

Рисунок 2.10 - Схема гидравлическая принципиальная оборудования рабочего погрузчика П10М



1 – штуцер; 2 – тройник ввертной; 3 – крышка; 4 - переходник ввертной; 5 – шайба защитная; 6 – тройник; 7 - пробка

Рисунок 2.11 – Клапан предохранительный

### 3 Использование по назначению

#### 3.1 Эксплуатационные ограничения

Во избежание опрокидывания энергетического средства с установленным оборудованием запрещается:

- производить погрузочно-разгрузочные работы на площадках, имеющих уклон более 5°;
- при работе с максимально поднятым грузом производить резкое торможение машины, а также выполнять крутые повороты;
- резко включать муфту сцепления энергетического средства;
- двигаться со скоростью более 0,83 м/с (3 км/ч) по участкам дорог, имеющим боковой уклон, большие неровности и крутые повороты;
- транспортировать энергетическое средство своим ходом за пределы площадки с навешенным на стрелу рабочим органом с удлинителем.

#### 3.2 Подготовка оборудования рабочего погрузчика П10М к использованию

##### 3.2.1 Меры безопасности при использовании оборудования

3.2.1.1 Во избежание несчастных случаев, поломок и аварий при работе и обслуживании оборудования необходимо соблюдать правила техники безопасности.

3.2.1.2 Водитель должен строго выполнять все положения по технике безопасности, изложенные в эксплуатационной документации на энергетическое средство.

3.2.1.3 При работе на энергетическом средстве с установленным на нем оборудованием необходимо пользоваться средствами индивидуальной защиты органов слуха от шума - наушниками по ГОСТ 12.4.051-87.

3.2.1.4 Запрещается производить осмотры, наладочные, ремонтные и любые другие работы, находясь под поднятым сменным рабочим органом (ковшом, отвалом, вилами и др.). При необходимости производства таких работ сменный рабочий орган должен быть опущен на землю или надежно закреплен на подставках, а двигатель остановлен.

3.2.1.5 Перед пуском двигателя и при его работе убедиться в отсутствии людей перед машиной и вокруг на расстоянии не менее 5 м.

3.2.1.6 Запрещается нахождение в кабине посторонних лиц при работе энергетического средства с установленным оборудованием.

3.2.1.7 Запрещено при входе в кабину пользоваться рычагами или рулевым колесом как опорами.

3.2.1.8 Запрещена накачка шин без контроля давления.

3.2.1.9 Погрузку груза или выгрузку груза в транспортное средство необходимо производить сбоку или сзади. Перенос ковша над кабиной транспортного средства запрещен.

3.2.1.10 Демонтаж оборудования рабочего съемного необходимо производить только с установленным сменным рабочим органом – ковшом, ковшом увеличенным, ковшом для снега или ковшом для корнеплодов.

3.2.1.11 Запрещается применять для строповки грузоподъемные средства без маркировки.

3.2.1.12 При подъеме груза необходимо предварительно приподнять его на высоту от 100 до 300 мм для проверки правильности строповки.

**ВНИМАНИЕ: НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ БЛИЖЕ 30 М ОТ КРАЙНЕГО ПРОВОДА ЛИНИИ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ БЕЗ СПЕЦИАЛЬНОГО ДОПУСКА, ОПРЕДЕЛЯЮЩЕГО БЕЗОПАСНЫЕ УСЛОВИЯ РАБОТЫ!**

3.2.2 Правила и порядок осмотра и проверки готовности оборудования рабочего погрузчика П10М к использованию

При подготовке оборудования рабочего погрузчика П10М к работе необходимо:

- подготовить к работе энергетическое средство в соответствии с указаниями, изложенными в эксплуатационной документации на энергетическое средство;
- осмотреть рабочее оборудование рабочего погрузчика П10М на наличие трещин;
- проверить смазку сборочных единиц и деталей оборудования рабочего погрузчика П10М в соответствии с таблицей и картой смазки;
- проверить работоспособность гидросистемы.

Для проверки работоспособности гидросистемы необходимо проверить уровень масла в баке энергетического средства, произвести несколько раз подъем и опускание оборудования. После каждого подъема необходимо выдержать рабочий орган на цилиндрах от 1 до 2 мин. Рычаг распределителя при этом должен нахо-

даться в положении «НЕЙТРАЛЬНОЕ». Если сменный рабочий орган произвольно не опускается, а фиксируется в заданных положениях, нет утечки масла через соединения, то гидросистема считается готовой к работе.

### 3.2.3 Обкатка

Энергетическое средство с установленным оборудованием рабочего погрузчика П10М должно быть обкатано в течение первых 30 ч работы.

В период обкатки рекомендуется использовать грузоподъемность оборудования рабочего погрузчика П10М не более 70 % от номинальной.

В период обкатки необходимо:

- выполнить ежедневное техническое обслуживание;
- проверять состояние всех креплений.

Обкатку энергетического средства производить в соответствии с указаниями, изложенными в эксплуатационной документации на энергетическое средство.

По окончании обкатки выполнить работы в объеме ТО-1 энергетического средства и оборудования рабочего погрузчика П10М.

### 3.2.4 Порядок замены сменных рабочих органов оборудования рабочего погрузчика П10М

В зависимости от рода выполняемых работ на энергетическое средство устанавливается один из сменных рабочих органов.

Сменные рабочие органы крепятся на устройство для смены рабочих органов (рисунок 2.7) с помощью двух верхних пальцев 4, входящих в зацепление с крюками (рисунок 1.6) рабочего органа и двух нижних пальцев 5 (рисунок 2.7), входящих в зацепление с втулками (рисунок 1.6) рабочего органа. Нижние пальцы выполнены поворотными. Ручки 1 (рисунок 2.7), за которые осуществляется поворот пальцев, имеют два фиксированных положения – открытое и закрытое.

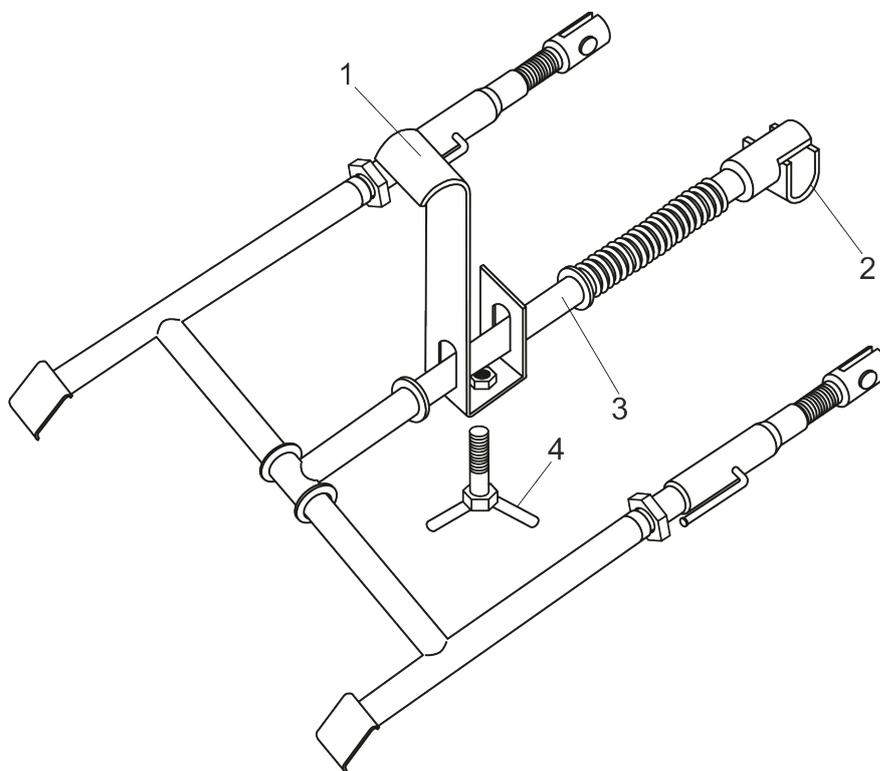
Для демонтажа сменных рабочих органов необходимо:

- повернуть ручки 1 в открытое положение;
- выдвиганием штоков гидроцилиндров рабочего органа наклонить вперед устройство для смены рабочего органа до выхода из зацепления нижних пальцев 5 (рисунок 2.7) из втулок (рисунок 1.6) рабочего органа;

- опустить рабочий орган на землю, после чего отъехать назад до выхода из зацепления верхних пальцев 4 (рисунок 2.7) с крюками (рисунок 1.6) рабочего органа.

### 3.2.5 Демонтаж оборудования рабочего съемного

Для проведения демонтажа на оборудовании установлена опора (рисунок 3.1) с центральной шарнирной откидной распоркой 3, имеющей на свободном конце ловитель 2 и свободно перемещающийся держатель 1. При работе с оборудованием опора в уложенном положении удерживается держателем 1, надетым на трубу стрелы 1 (рисунок 3.2), и фиксируется болтом 4 (рисунок 3.1).



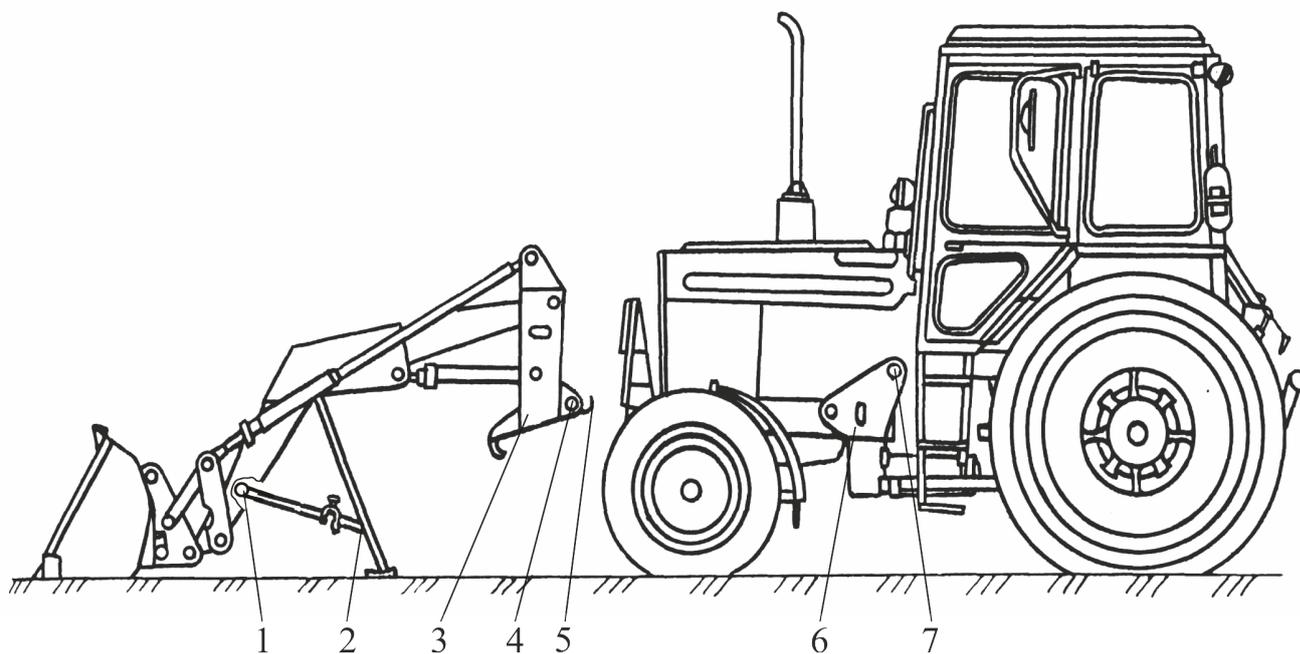
1 – держатель; 2 – ловитель; 3 – распорка; 4 – болт

Рисунок 3.1 – Опора

Для демонтажа оборудования рабочего съемного необходимо:

- а) опустить рабочий орган на прокладку (доску);
- б) вывинтить болт 4, освободить держатель 1, повернуть опору 2 (рисунок 3.2) до соприкосновения опоры с опорной поверхностью;

- в) зафиксировать опору 2 распоркой 3 (рисунок 3.1), для чего необходимо надеть ловитель 2 на трубу стрелы 1 (рисунок 3.2);
- г) отвинтить болт 5 и освободить зажимы 4 порталов 3;
- д) вынуть пальцы 7;
- е) гидроцилиндрами стрелы приподнять порталы над рамой 6;
- ж) подать слегка энергетическое средство назад, чтобы освободить порталы 3 от рамы 6;
- з) отсоединить рукава высокого давления от гидросистемы энергетического средства, расстыковав разрывные муфты (конструкцию муфт смотри в эксплуатационной документации на энергетическое средство);
- и) концы рукавов закрыть заглушками, входящих в комплект разрывных муфт;
- к) выехать задним ходом и полностью освободить оборудование рабочее съемное.



1 – труба стрелы; 2 – опора; 3 – портал; 4 – зажим; 5 – болт; 6 – рама; 7 – палец

Рисунок 3.2 – Оборудование рабочее съемное

### 3.3 Порядок работы с оборудованием рабочим погрузчика П10М

#### 3.3.1 Работа с оборудованием рабочим погрузчика П10М

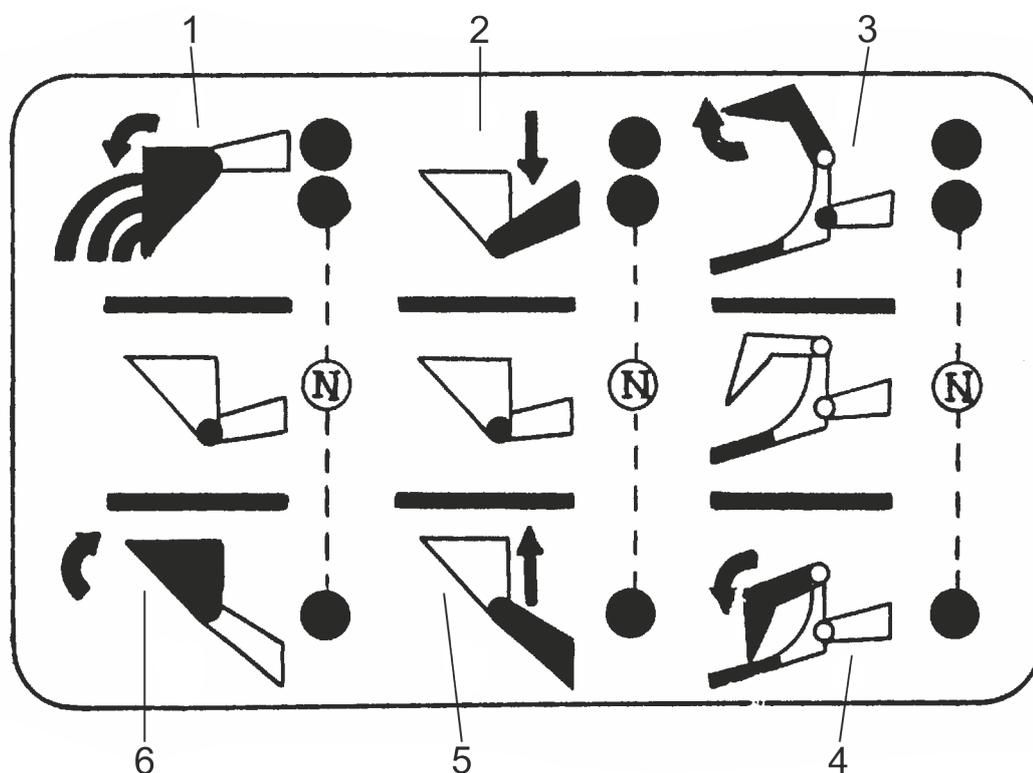
Управление сменным рабочими органами оборудования рабочего погрузчика П10М осуществляется распределителем энергетического средства. В кабине установлена табличка (рисунок 3.3), указывающая положение рукояток.

Для сокращения времени цикла и повышения производительности необходимо совмещать движение энергетического средства и рабочих органов:

- врезание ходом и набор с поворотом ковша вверх или с подъемом стрелы;
- отъезд с подъемом стрелы;
- подъезд к штабелю с опусканием рабочего органа.

Погрузка материала в самоходное транспортное средство (самосвал) производится двумя основными способами: челночным и поворотным. Схема погрузки обоими способами показана на рисунках 3.4 и 3.5.

При перемещении энергетического средства в транспортном положении рекомендуется отключить привод шестеренчатого насоса гидросистемы.



1 – рабочий орган (опрокидывание); 2 – стрела (опускание); 3 – ковш двухчелюстной (размыкание); 4 – ковш двухчелюстной (замыкание); 5 – стрела (подъем); 6 – рабочий орган (подъем – наполнение)

Рисунок 3.3 – Табличка

3.3.1.1 Установить ковш, или ковш для корнеплодов, или ковш для снега, или ковш увеличенный, или вилы сельскохозяйственные горизонтально на опорную поверхность и при движении вперед заполнить грузом. Для лучшего наполнения и отрыва вязкого грунта от основной массы материала ковш, или ковш для корнеплодов, или ковш для снега, или ковш увеличенный, или вилы сельскохозяйственные при помощи цилиндров надо развернуть вверх, поднять стрелу на высоту, обеспечивающую проход над кузовом транспортного средства с учетом поворота при выгрузке, подъехать и разгрузить.

При работе с ковшом для корнеплодов рекомендуется после загрузки ковша несколько раз встряхнуть его путем резкой остановки стрелы для вытряхивания посторонних включений.

3.3.1.2 Работа с грузовыми вилами аналогична работе с ковшом. При выгрузке поддонов вилы установить в горизонтальном положении и опустить на погрузочное место, после чего задним ходом выехать до освобождения вилок от поддонов.

3.3.1.3 При работе с монтажным крюком (при погрузке габаритных грузов) используйте дополнительные стропы с крюками.

3.3.1.4 Рабочий цикл с отвалом состоит из рабочего хода с копанием грунта, обратного (холостого) хода для возврата в исходное положение. При рабочем ходе осуществляется внедрение отвала в грунт, набор грунта (призма волочения) перед отвалом, его перемещение на определенное расстояние с непрерывным подрезанием грунта для компенсации потерь грунта в боковые валики. При работе необходимо поворотом отвала установить оптимальный угол резания грунта. Очень острый угол резания не рекомендуется, т.к. это приведет к срезанию болтов крепления ножей.

3.3.1.5 Удлинитель применяется только для работы с отвалом для увеличения вылета стрелы при разгрузке бортовых автомобилей, прицепов и железнодорожных платформ.

3.3.1.6 При работе с двухчелюстным ковшом набор грунта можно производить из призмы волочения или из штабеля. Управление им осуществляется рукояткой задней навески.

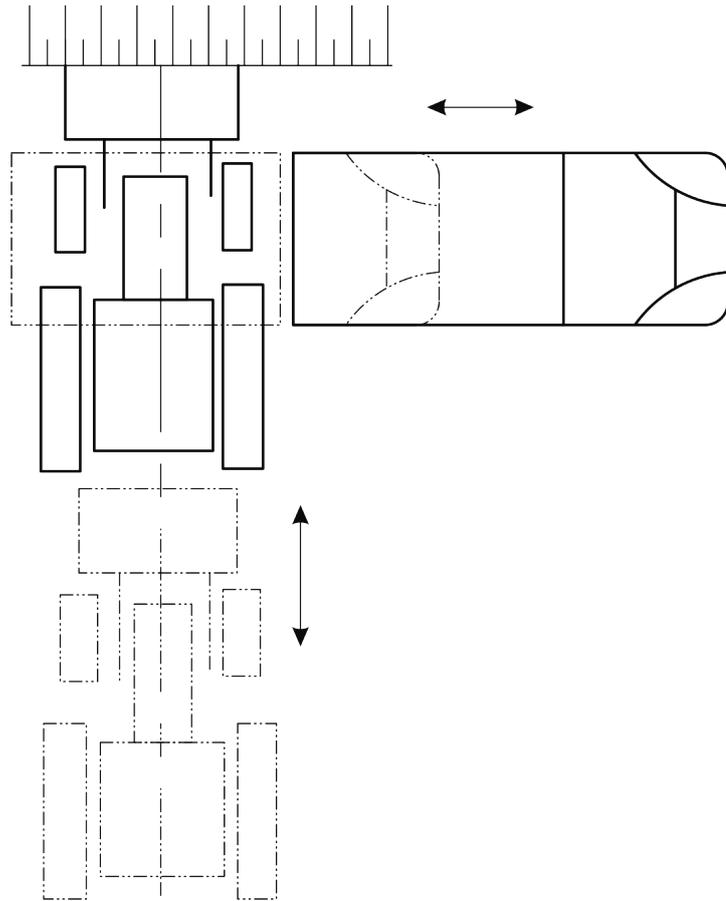


Рисунок 3.4 – Схема челночного способа работы

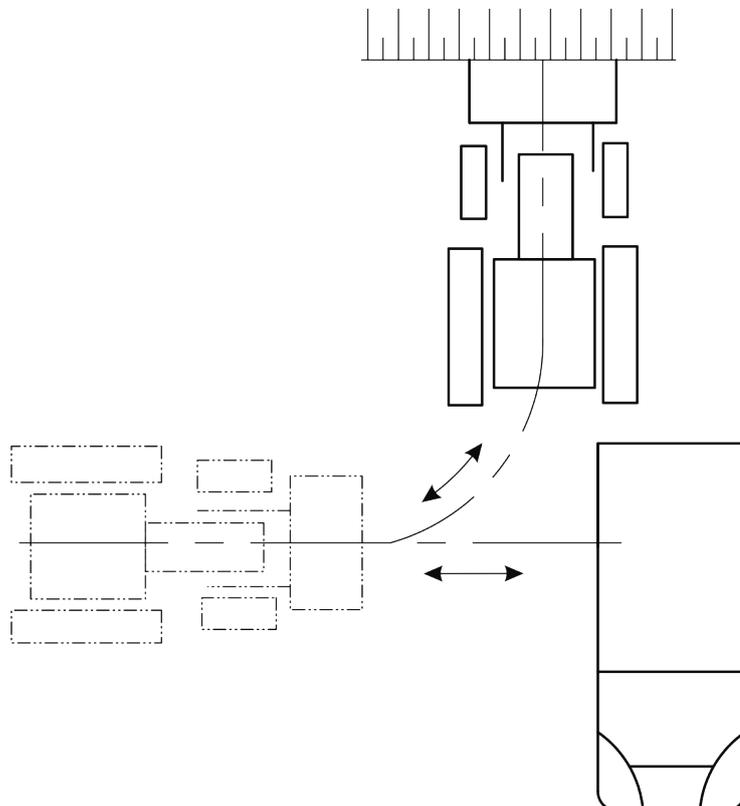


Рисунок 3.5 – Схема поворотного способа работы

ВНИМАНИЕ: ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ РЫЧАГ УПРАВЛЕНИЯ РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В ПОЛОЖЕНИИ «ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ ОТКЛЮЧЕН» ИЛИ «ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ ВКЛЮЧАЕТСЯ В РАБОТУ АВТОМАТИЧЕСКИ». КРАТКОВРЕМЕННОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ РЫЧАГА РАЗДАТОЧНОЙ КОРОБКИ В ПОЛОЖЕНИЕ «ПЕРЕДНИЙ ВЕДУЩИЙ МОСТ ПРИНУДИТЕЛЬНО ВКЛЮЧЕН» РАЗРЕШАЕТСЯ ТОЛЬКО ПРИ ТРАНСПОРТНОМ ПЕРЕДВИЖЕНИИ ПО БЕЗДОРОЖЬЮ!

### 3.3.2 Перечень возможных неисправностей

Перечень возможных неисправностей приведен в таблице 3.2.

Таблица 3.1 – Перечень возможных неисправностей

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения
Неравномерное (с рывками) движение штоков гидроцилиндров	1 Наличие воздуха в системе 2 Неисправен гидронасос	1 Устранить возможность попадания воздуха в гидросистему 2 Заменить насос
Под нагрузкой гидроцилиндры не фиксируются в нейтральном (запертом) положении золотника распределителя	1 Повышенные утечки рабочей жидкости через поршневые кольца и манжеты по причине износа 2 Западание золотника в крайнем положении	1 Заменить поршневые кольца, манжеты 2 Промыть, при необходимости, пружину возврата золотника
Течь по штоку гидроцилиндров	Износились уплотнения штока	Заменить уплотнения
Подтекание в местах соединения трубопроводов	1 Ослаблено крепление соединений 2 Попадание посторонних предметов на поверхность конусов ниппеля и штуцера	1 Подтянуть гайки 2 Разъединить соединение и проверить чистоту поверхности конусов ниппеля и штуцера
Медленный подъем стрелы	Рукоятка управления силовым (позиционным) регулятором находится в положении «СЛИВ»	Перевести рукоятку в «НЕЙТРАЛЬ»

## 4 Техническое обслуживание

### 4.1 Общие указания

Техническое обслуживание состоит из комплекса операций, проводимых ежесменно и периодически. Они обеспечивают поддержание оборудования в исправном состоянии и предупреждают причины, ведущие к преждевременному износу и выходу из строя деталей и сборочных единиц.

Техническое обслуживание оборудования совмещается с техническим обслуживанием энергетического средства.

### 4.2 Меры безопасности

При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать следующие указания:

- операции технического обслуживания выполнять только при неработающем двигателе и заторможенном энергетическом средстве, навесное оборудование должно быть опущено;

- не вносить в оборудование никаких изменений без согласования с изготовителем;

- инструмент и приспособления для проведения ТО должны быть исправными, соответствовать назначению и обеспечивать безопасное выполнение работ;

- при осмотре объектов контроля и регулирования пользоваться переносной лампой напряжением не более 36 В. Лампа должна быть защищена проволочной сеткой;

- использовать только рекомендованные изготовителем маслами и смазками.

Использование других смазочных материалов категорически запрещено.

- заливать свежую рабочую жидкость в гидросистему необходимо при втянутых штоках гидроцилиндров, во избежание разрыва бака гидросистемы избытком рабочей жидкости, вытесненной из гидроцилиндров.

### 4.3 Перечень горюче - смазочных материалов и общие указания по проведению смазочных работ

Надежность и долговечность оборудования в значительной степени зависит от своевременного и качественного смазывания его сборочных единиц.

В применяемых горюче - смазочных материалах не должно быть посторонних механических примесей, влаги и кислот выше допустимого предела.

При смазке сборочных единиц масленки перед смазкой необходимо очистить от грязи, а после смазки удалить всю выступающую наружу смазку. Соединения, которые смазываются путем разборки, промывкой удалить старую смазку, протереть поверхность и нанести свежий слой смазки.

Смазать оборудование в соответствии с таблицей 4.1 и схемой смазки (рисунок 4.1).

Таблица 4.1 – Перечень ГСМ

Наименование и обозначение составной части изделия	Наименование и марка ГСМ, обозначение	Способ нанесения	Периодичность способов смены (пополнения) ГСМ	Номера позиций точек заправки ГСМ на рисунке 4.1
Подвижные соединения, не указанные на схеме смазки	Смазки: Пресс-солидол Ж ГОСТ 1033-79, Солидол С СКа 3/7-2 ГОСТ 4366-76, Литол-24-МЛи 4/12-3, Литол-24-РК-МЛи 4/13-3 ГОСТ 21150-87	Разобрать соединения и нанести смазку на поверхность	Один раз в сезон	-
Шарнирные подшипники проушин гидроцилиндров	то же	Шприцевать через масленку до выдавливания смазки	Через 250 ч	4, 5, 6, 7
Пальцы крепления рычага на стреле	—	то же	то же	3
Пальцы крепления стрелы на устройстве для смены рабочих органов	—	—	—	1
Пальцы крепления рычага на устройстве для смены рабочих органов	—	—	—	2
Палец крепления стрелы на портале рамы	—	—	—	8

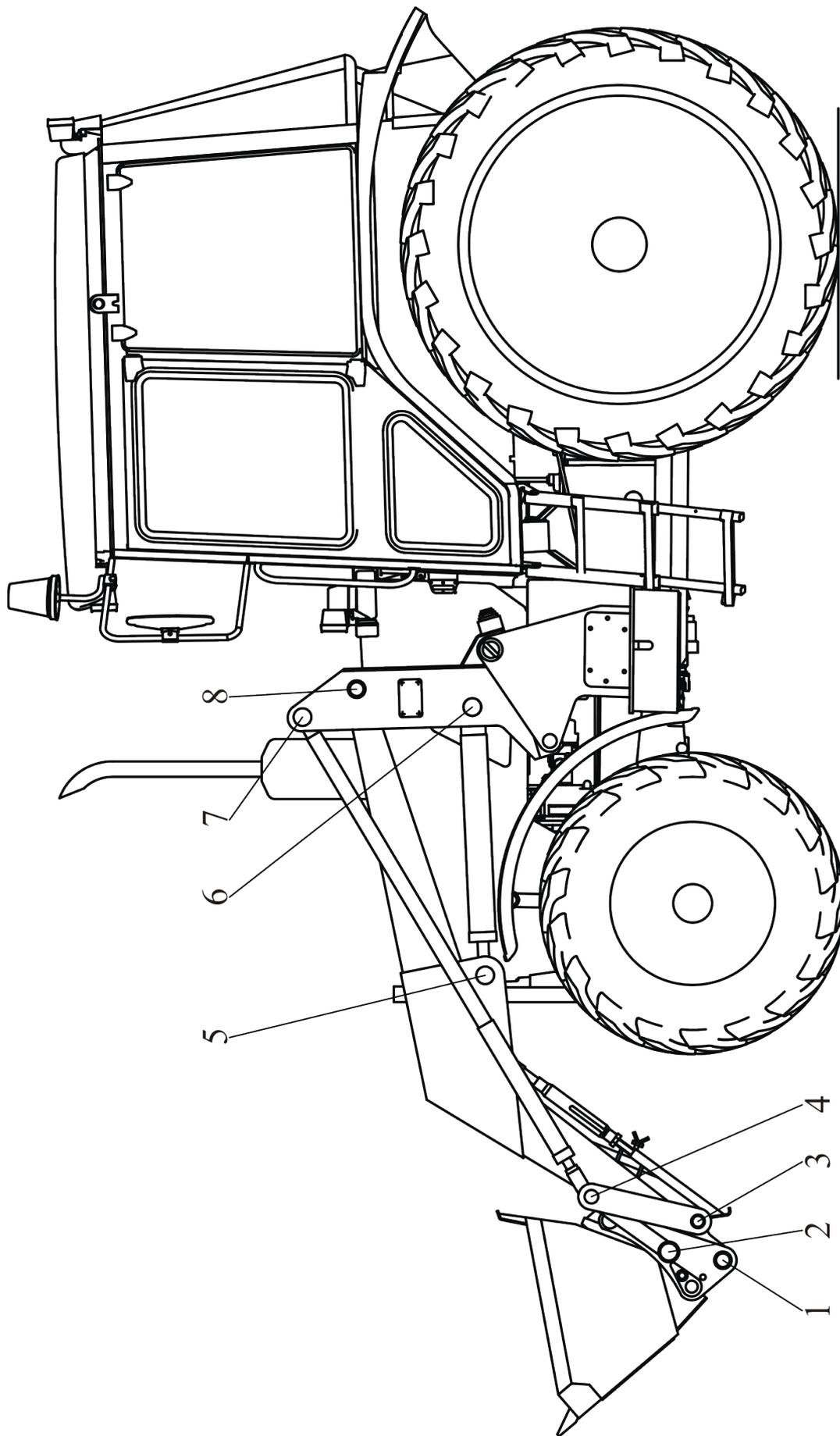


Рисунок 4.1 – Схема смазки оборудования

#### 4.4 Порядок технического обслуживания оборудования

Для оборудования установлены следующие виды и периодичность технического обслуживания:

- ежесменное техническое обслуживание (ЕТО) в начале смены (через 8-10 ч);
- первое техническое обслуживание (ТО-1) – через 125 ч;
- второе техническое обслуживание (ТО-2) – через 500 ч;
- третье техническое обслуживание (ТО-3) – через 1000 ч;
- сезонное техническое обслуживание – при переходе к весенне-летнему (ТО-ВЛ) и осенне-зимнему (ТО-ОЗ) периодам эксплуатации.

Перечень проведения операций ТО приведен в таблице 4.2.

Таблица 4.2 – Порядок проведения ТО

Содержание работ	Виды ТО				Технические требования
	ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	
Произвести внешний осмотр оборудования рабочего погрузчика П10М	+	+	+	+	Обнаруженные механические повреждения должны быть устранены
Проверить отсутствие подтеканий рабочей жидкости в местах: соединений рукавов высокого давления, в местах соединения трубопроводов	+	+	+	+	Подтекание не допускается
Выполнить смазочные работы согласно таблице смазки	-	+	+	+	4.3
Произвести осмотр: - грязесъемников;	-	+	+	+	Трещины и выдавливание грязесъемников наружу не допускаются. Подтекание масла на штоках гидроцилиндров под действием собственного веса и груза, более шести капель в час, не допускается. Допустимая величина перемещения штоков не более 55 мм в течение не менее 1 ч. При наличии перемещения штоков более 55 мм под действием веса стрелы и груза в коше в течение не менее 1 ч цилиндры подъема разобрать и заменить уплотнения на поршнях.
- штоков гидроцилиндров	-	+	+	+	
Проверить перемещение штоков гидроцилиндров	-	+	+	+	

Продолжение таблицы 4.2

Содержание работ	Виды ТО				Технические требования
	ЕТО	ТО-1	ТО-2	ТО-3	
Проверить, при необходимости, подтянуть наружные резьбовые соединения, обратив особое внимание на: - крепление рамы к остову энергетического средства - крепление связок к раме - крепление упоров к раме	-	-	+	+	Ослабление резьбовых соединений не допускается. Крутящие моменты затяжки резьбовых соединений, Нм: от 160 до 200  от 160 до 200 от 160 до 200
	-	-	+	+	
	-	-	+	+	
Произвести осмотр рукавов высокого давления	-	-	+	+	Контакт рукавов друг с другом, с элементами конструкции вне мест их крепления, не допускается
Проверить износ наплавки ножей на ковше	-	-	-	+	Износ наплавки ножей ковша до основного металла не допускается. При необходимости, произвести наплавку

## 5 Текущий ремонт

Текущий ремонт оборудования предусматривается проводить совместно с ТО-3, однако, в зависимости от условий работы срок может колебаться.

При текущем ремонте производится частичная разборка оборудования в степени, необходимой для осмотра, дефектации и ремонта составных частей.

При этом выполняются следующие основные работы:

- чистка и мойка оборудования;
- наружный осмотр оборудования, во время которого особое внимание обращается на состояние сварных швов, крепление сборочных единиц и подтекание жидкости;
- демонтаж неисправных сборочных единиц и деталей;
- разборка сборочных единиц и дефектация деталей;
- заварка трещин, замена негодных крепежных деталей;
- сборка и установка сборочных единиц;
- наплавка ножей ковша прутком Пр-С27 ГОСТ 21449-75 или прутком из сплава ПГ-С1 ГОСТ 21448-75 или проволокой наплавочной ПП-Нп-80Х20РЗТ ГОСТ 26101-84 или проволокой ПП-Нп-200Х15С1 ГРТ ГОСТ 26101-84.

Проведенный ремонт должен обеспечивать нормальную эксплуатацию оборудования до очередного планового ремонта.

При возникновении признаков неисправностей основных частей оборудования, которые приведены в таблице 4.3, необходимо проводить капитальный ремонт.

Производственный персонал, проводящий ремонт, должен знать конструкцию оборудования и правила техники безопасности.

Таблица 4.3 - Признаки неисправности основных частей оборудования, определяющие необходимость проведения капитального ремонта

Наименование составной части изделия	Проверяемый параметр	Средства измерения	Технические требования
Портал левый 82.70102600-Б Портал правый 82.7-0103600-Б	Зазор между порталом и пальцами: 351-0000050	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1 ГОСТ 166-89	Не более 1,5 мм
Стрела 82.7-0106010-Б	Зазор между стрелой и пальцами: 351-0000050 351-0000022 351-0000050-01	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1 ГОСТ 166-89	Не более 1,5 мм
Устройство для смены рабочих органов 82.7-0110010	Зазор между устройством и пальцами 351-0000050 351-0000023	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1 ГОСТ 166-89	Не более 1,5 мм
Ковш П10М-0501010	1 Трещины днища и стенок ковша	Визуально	Не допускаются
	2 Износ режущей кромки	Визуально	Не допускается полное снятие наплавленного слоя
	3 Обрыв проушин ковша	Визуально	Не допускается
Рычаг 82.7-0002010 Рычаг 82.7-0003010	Зазор между рычагами и пальцем 351-0400017	Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1-1 ГОСТ 166-89	Не более 1,5 мм

## 6 Хранение

При постановке оборудования на хранение необходимо руководствоваться следующими указаниями:

- очистить оборудование от грязи, пыли, снега и вымыть;
- провести очередное техническое обслуживание;
- опустить сменный рабочий орган и установить подставку под устройство для смены рабочих органов, обеспечив зазор между рабочим органом и опорной поверхностью не менее 10 мм;
- входные отверстия гидроцилиндров и выводов трубопроводов закрыть заглушками;
- восстановить поврежденную окраску или защитить эти места защитной смазкой;
- законсервировать открытые места шарнирных и шлицевых соединений, выступающие части штоков гидроцилиндров, а также сменные рабочие органы. Консервацию производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78;
- покрыть поверхности рукавов светозащитным составом.

Независимо от срока консервации один раз в месяц необходимо проверять положение оборудования на подставках, состояние наружных поверхностей. При обнаружении коррозии поверхности зачистить, окрасить и смазать.

## 7 Транспортирование

Транспортирование оборудования может производиться железнодорожным, автомобильным и водным транспортом.

При транспортировании оборудования с установленным сменным рабочим органом, он должен быть опущен на пол железнодорожной платформы или авто-транспорта.

Строповка сменных рабочих органов при погрузке и разгрузке осуществляться по схемам, приведенным на рисунках 7.1 - 7.7. Оборудование отгружается закрепленным на поддоне при помощи погрузчика.

Погрузка и разгрузка оборудования с открытого подвижного транспорта должна осуществляться подъемными средствами соответствующей грузоподъемности.

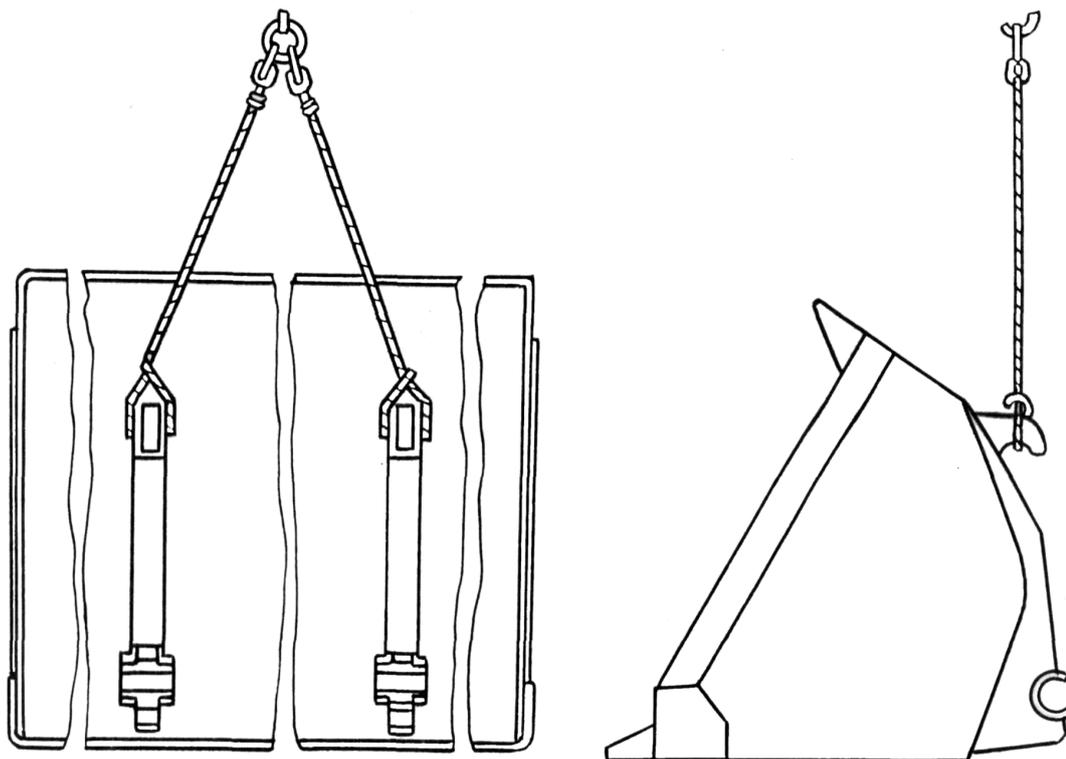


Рисунок 7.1 – Схема строповки ковша, ковша увеличенного, ковша для снега, ковша для корнеплодов

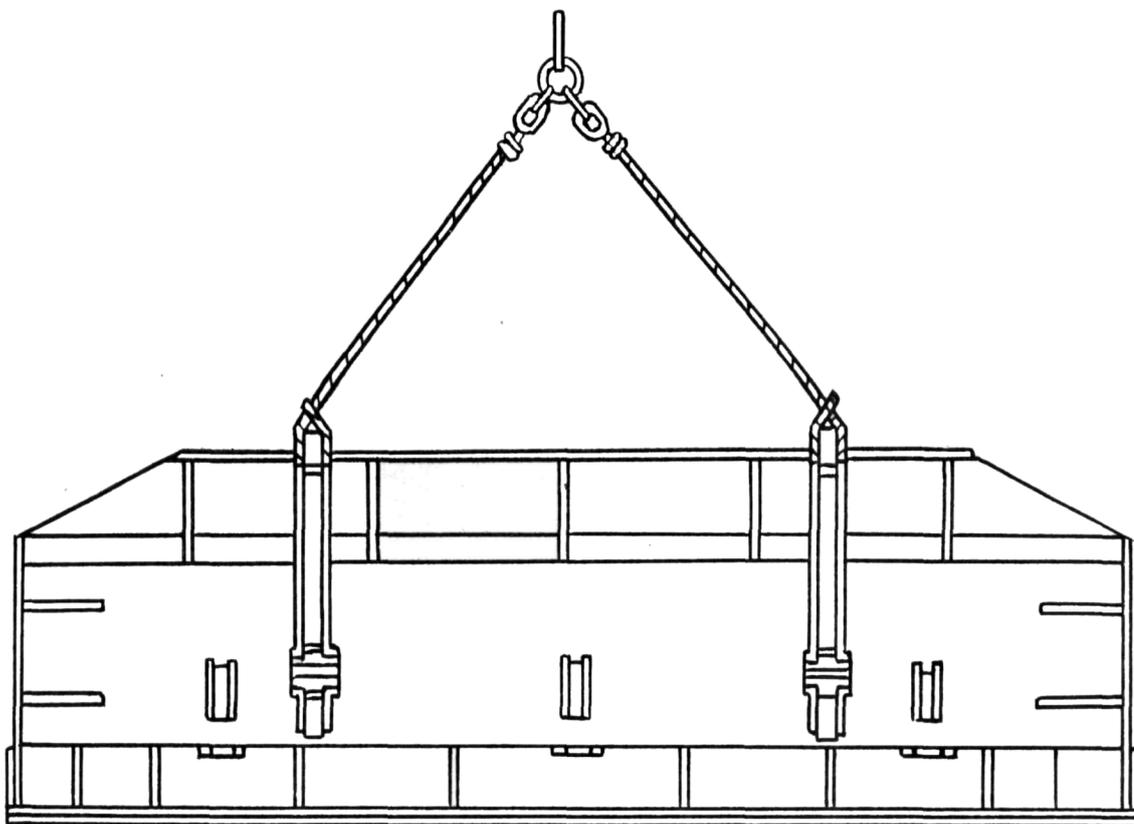


Рисунок 7.2 – Схема строповки отвала

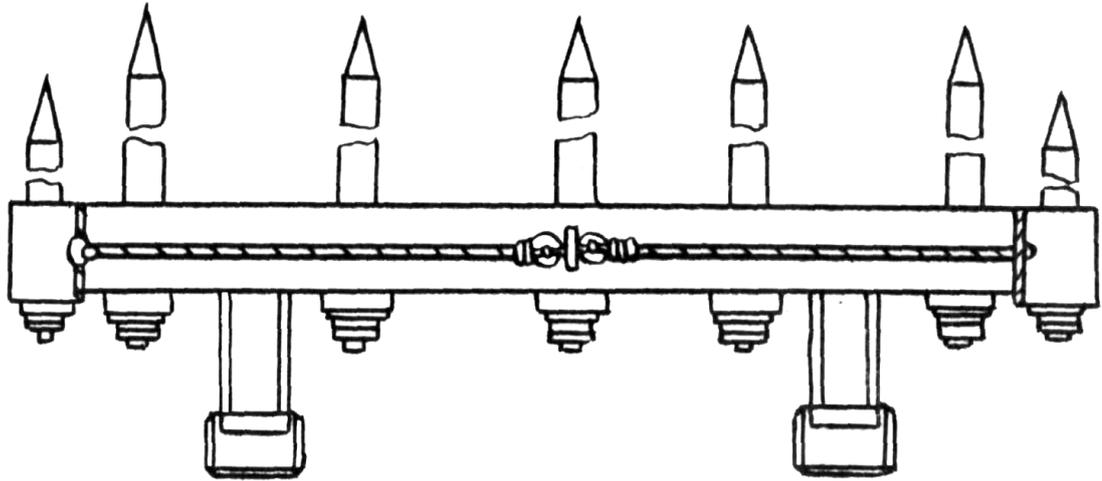


Рисунок 7.3 – Схема строповки вил сельскохозяйственных

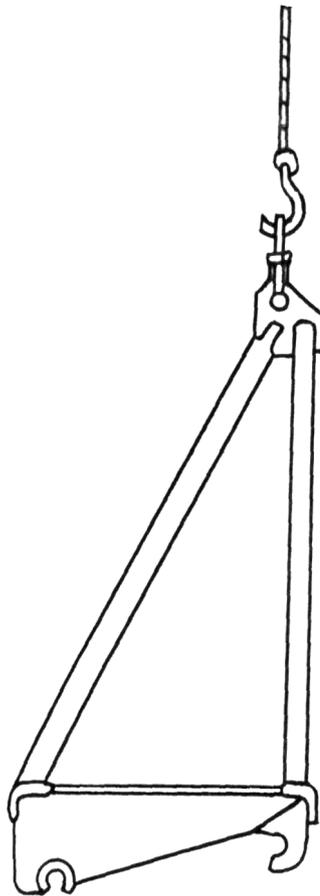


Рисунок 7.4 – Схема строповки крюка монтажного

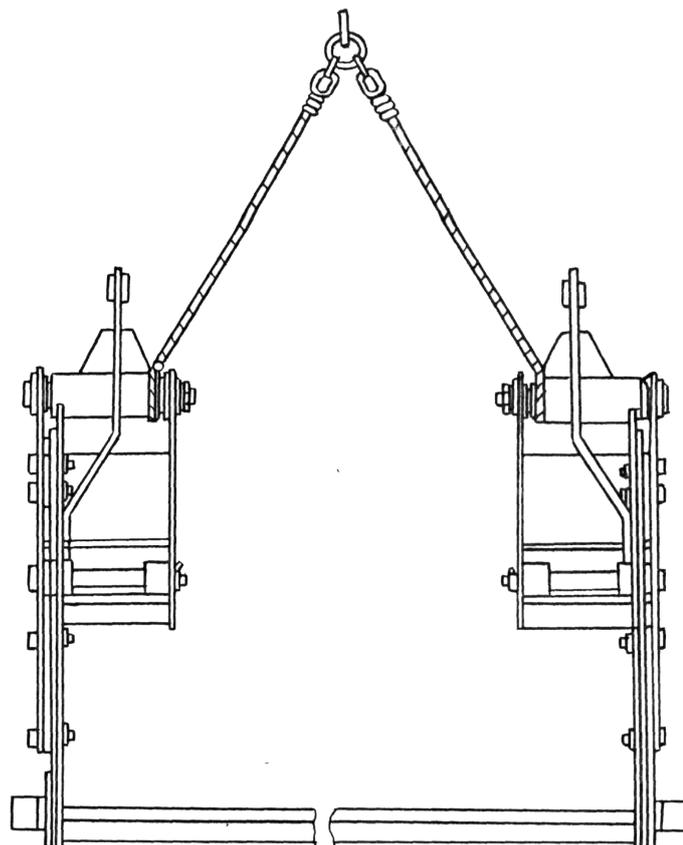


Рисунок 7.5 – Схема строповки ковша двухчелюстного

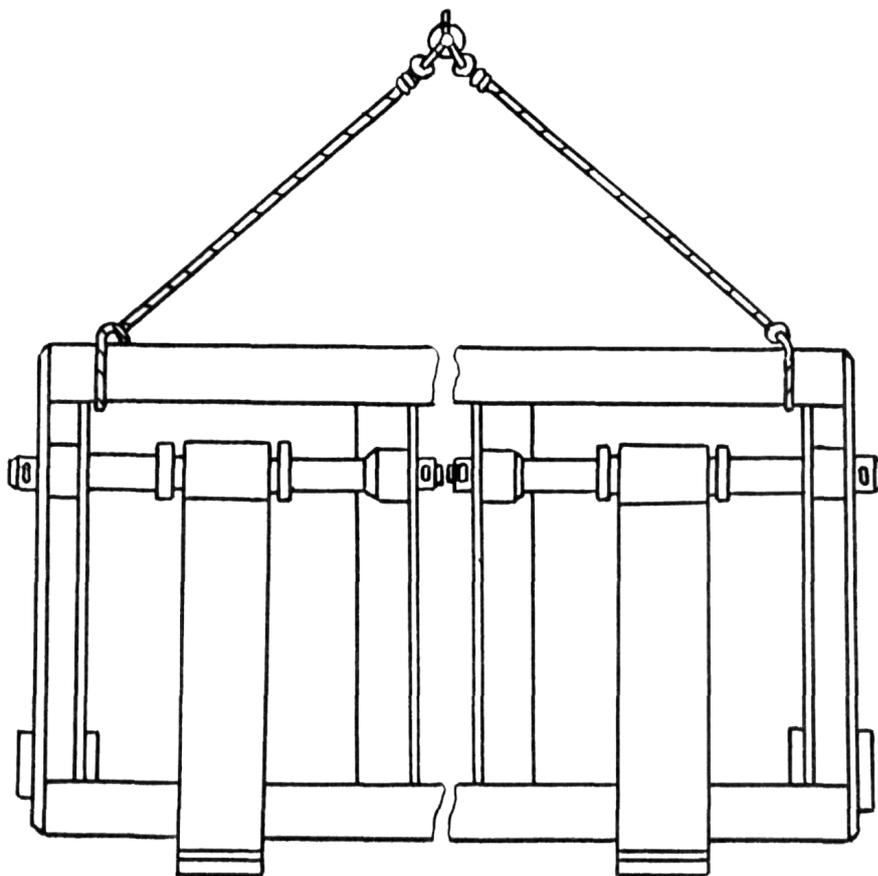


Рисунок 7.6– Схема строповки вил грузовых

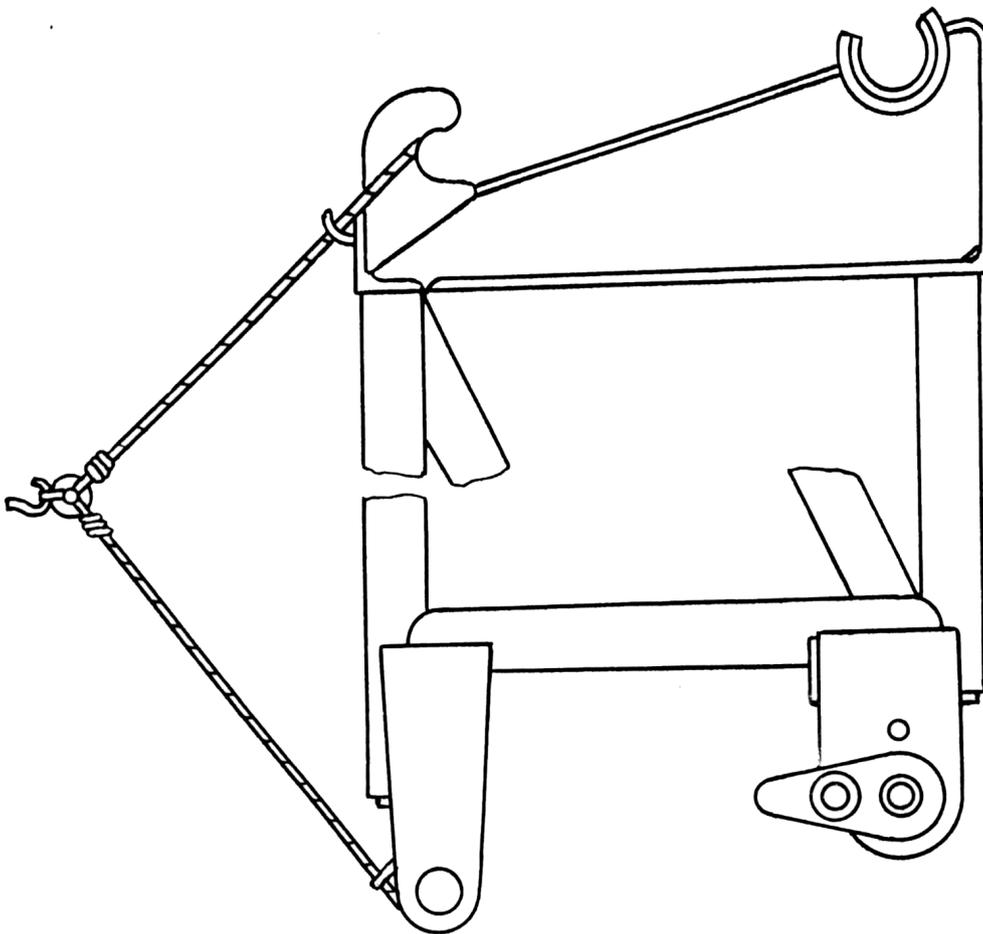
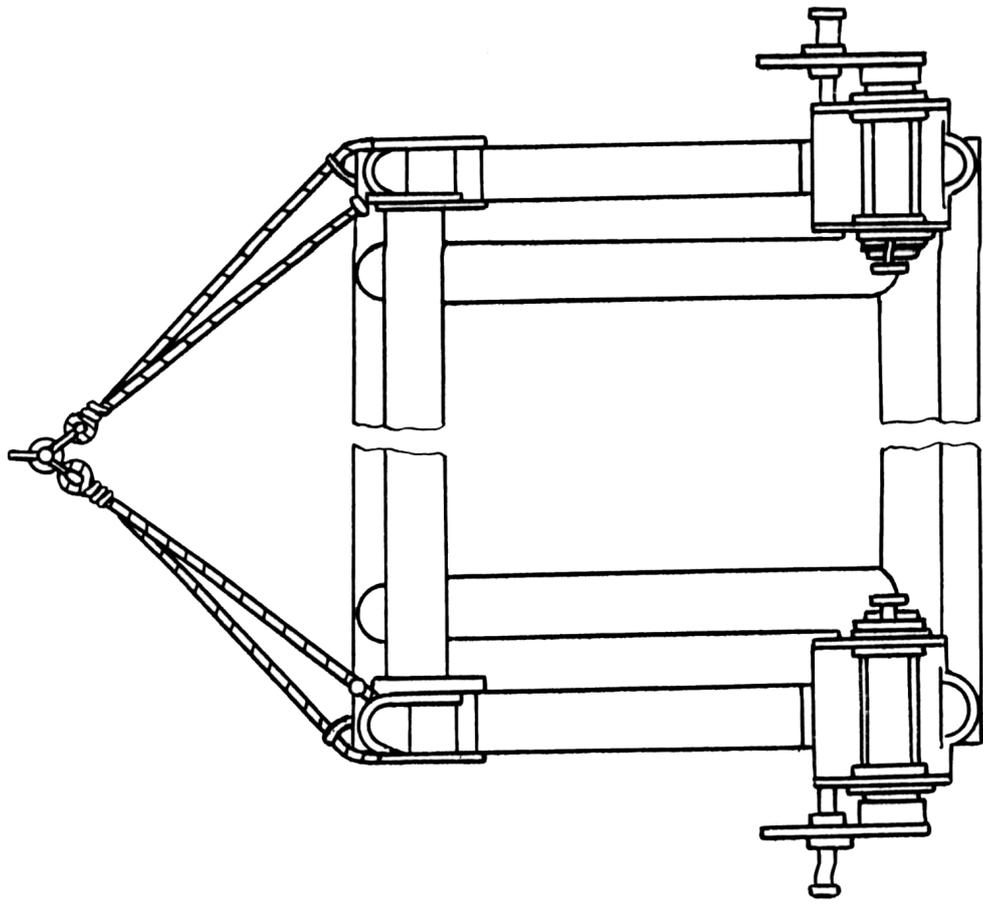


Рисунок 7.7— Схема строповки удлинителя