



ЭКСКАВАТОР ЦЕПНОЙ

ЭЦУ-150

Руководство по эксплуатации
с паспортом и гарантийным талоном

ЭЦУ-150.00.00.000РЭ



Агрегатирование согласовано с МТЗ

Руководство по эксплуатации экскаватора цепного универсального ЭЦУ-150 (далее — оборудования) содержит все указания по его использованию, и предназначено для изучения устройства, правил эксплуатации, правил техники безопасности, обслуживания и ремонта оборудования, соблюдение которых обеспечивает поддержание экскаватора в постоянной готовности к работе.

При выполнении операций, связанных с подготовкой оборудования к использованию, использованием, техническим обслуживанием, необходимо строго выполнять все инструкции, указанные в настоящем руководстве, особенно обращать внимание на меры безопасности.

Выполнение операций по техническому обслуживанию базового трактора, производить в соответствии с требованиями изложенными в «Руководстве по эксплуатации трактора МТЗ—82».

К работе на экскаваторе допускаются лица, изучившие настоящее руководство по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности в порядке, установленном на предприятии, эксплуатирующем экскаватор. Экскаватор должен обслуживать машинист не ниже 4-го разряда.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	2
1 Описание и работа оборудования	5
1.1 Назначение оборудования	5
1.2 Характеристика оборудования	5
1.3 Состав оборудования	6
2 Использование по назначению	12
2.1 Эксплуатационные ограничения	12
2.2 Общие меры безопасности	12
2.3 Меры безопасности при подготовке к использованию	13
2.4 Меры безопасности при эксплуатации оборудования	13
2.5 Органы управления оборудованием	14
2.6 Подготовка оборудования к работе	17
2.7 Использование оборудования	18
3 Техническое обслуживание	21
3.1 Общие указания	21
3.2 Меры безопасности	21
3.3 Периодичность технического обслуживания	21
3.4 Инструмент и принадлежности	21
3.5 Объем технического обслуживания	22
3.6 Общие указания по техническому обслуживанию	23
3.7 Применяемые масла и смазки	23
3.8 Регулирование натяжения рабочей цепи	24
3.9 Регулирование предохранительной муфты	24
4 Возможные неисправности и способы их устранения	25
5 Консервация и хранение	26
5.1 Общие положения	26
5.2 Подготовка к кратковременному хранению	26
5.3 Подготовка к длительному хранению	26
5.4 Расконсервация	26
6 Транспортирование	27
6.1 Переезд к месту выполнения работ	27
6.2 Транспортирование	27
6.3 Буксировка	27
7 Паспорт экскаватора	28
8 Гарантии изготовителя	29
9 Комплект поставки	29
10 Срок службы	29
11 Утилизация	29

12 Маркировка оборудования	29
13 Перечень быстроизнашивающихся частей	30
Приложение А Схема смазки экскаватора ЭЦУ-150	31
Приложение Б Схема кинематическая	34
Приложение В Схема гидравлическая принципиальная экскаватора ЭЦУ-150 с отвалом жестким	35
Приложение Г Схема гидравлическая принципиальная экскаватора ЭЦУ-150 с отвалом поворотным	36
Приложение Д Схема гидравлическая принципиальная экскаватора ЭЦУ-150 с погрузчиком	37
Приложение Е Схема определения натяжения цепи экскаватора ЭЦУ-150	38
Приложение Ж Схема строповки	39
Приложение З Схема установки домкратов	40
Приложение И Установка оборудования на железнодорожной платформе	41
Приложение К Учет технического обслуживания	42
Приложение Л Сведения о рекламациях	43
Приложение М Гарантийный талон	44

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ

1.1 Назначение оборудования

1.1.1 Экскаватор цепной универсальный *ЭЦУ-150 (Рис.1)*, предназначен для прокладки траншей прямоугольного сечения в не скальных грунтах, за исключением валунных и других грунтов с размерами включений свыше 100 мм по СТБ 943:

- в немерзлых грунтах I-III категорий для цепного скребкового рабочего органа;
- в мерзлых грунтах I-V категорий для цепного барового рабочего органа;
- грунтах I-V категорий для универсального рабочего органа.

1.1.2 Экскаватор изготовлен в климатическом исполнении У1 по ГОСТ 15150 и предназначен для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40⁰С.

1.2 Характеристика оборудования

Краткая техническая характеристика экскаватора указана в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
Базовый трактор	МТЗ класса 1,4
Мощность двигателя, кВт (л.с.)	57,4 (78)
Максимальная транспортная скорость, км/ч, не более	20
Рабочая скорость при включенном ходоумножителе, км/ч	0...0,5
Габаритные размеры в транспортном положении: мм, не более	
длина	6650
ширина	2230
высота	3150
Масса эксплуатационная, кг, не более	5470
Давление в шинах: МПа	
передних колес,	0,11±0,01
задних колес,	0,16±0,01
Экскаваторное оборудование	
Количество передач: прямых	2
реверсивных	1
Привод рабочего органа	от ВОМ трактора
Цепной скребковый рабочий орган	
Ширина копания траншеи, мм, ном.	210 или 270 или 400
Глубина копания траншеи, мм	1500 ₋₁₀₀
Цепной баровый рабочий орган	
Ширина копания траншеи, мм, ном	140
Глубина копания траншеи, мм	1500 ₋₁₀₀

Продолжение таблицы 1

Наименование показателя	Значение
Универсальный рабочий орган	
Тип рабочего органа	цепной с резцами для дорожных фрез
Ширина копания траншеи, мм, ном	180 или 210 или 270
Глубина копания траншеи, мм	1650 ₋₁₀₀
Бульдозерное оборудование	
Тип рабочего органа	легкий навесной с поворотным или жестким отвалом
Ширина отвала, мм, не более	2105
Высота отвала : без козырька, мм, не более	660
с козырьком, мм, не более	825
Опускание отвала ниже опорной поверхности колес, мм, не менее	100
Угол поворота отвала: вправо,	40 ⁰
влево,	40 ⁰
Управление	гидравлическое

1.3 Состав оборудования

1.3.1 Экскаватор ЭЦУ-150 состоит из базового трактора МТЗ с установленным на нем бульдозерным или погрузочным оборудованием спереди и оборудованием цепного экскаватора сзади.

Оборудование цепного экскаватора изготавливается в трех исполнениях:

- с цепным скребковым рабочим органом (Рис.2);
- с баровым рабочим органом (Рис.3);
- с универсальным рабочим органом (Рис.4)



Рис. 1
Общий вид экскаватора ЭЦУ-150

- 1 – бульдозерное оборудование;
- 2 – базовый трактор МТЗ ;
- 3 – экскаваторное оборудование

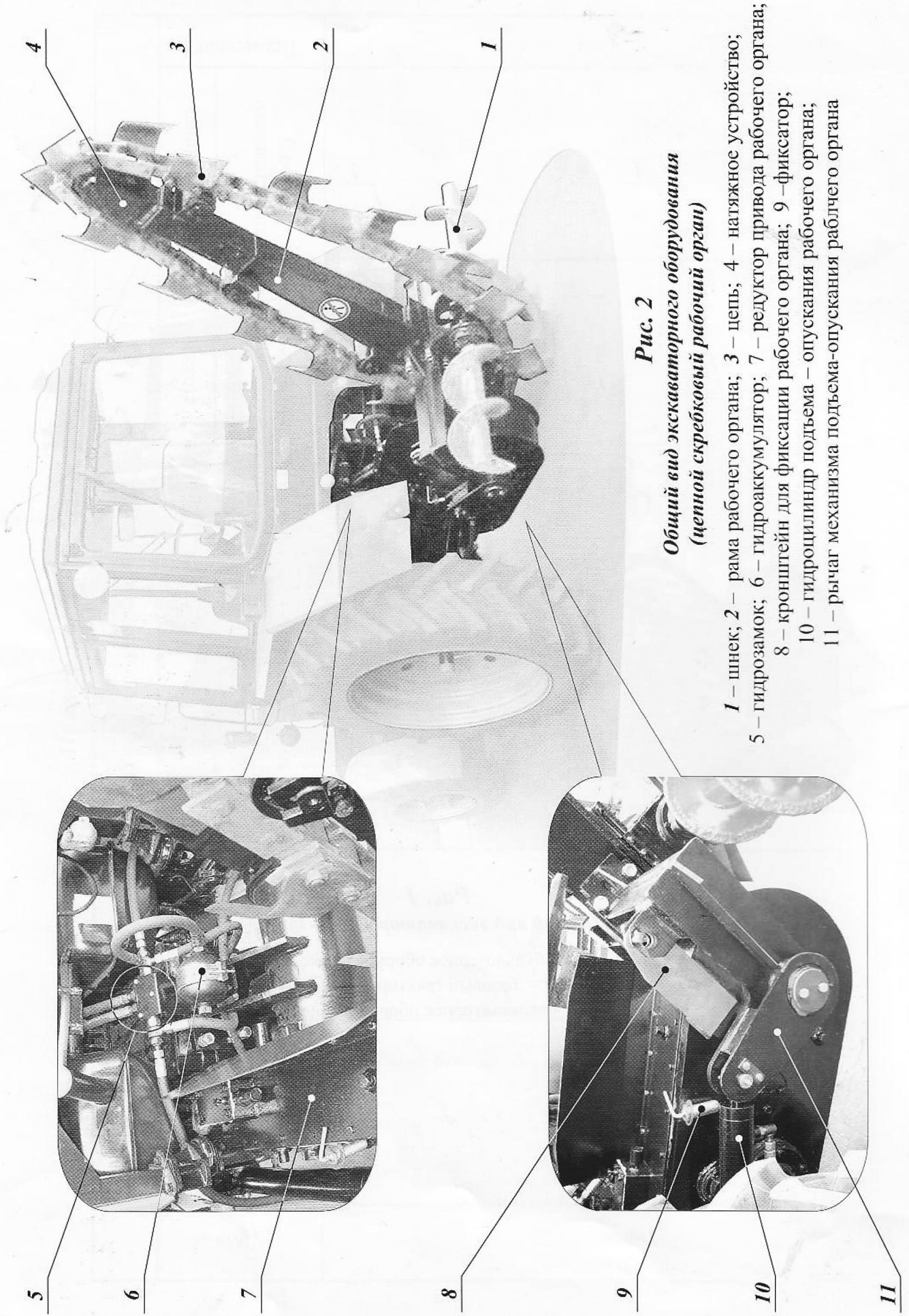


Рис. 2
Общий вид экскаваторного оборудования
(цепной скребок рабочий орган)

- 1 – шнек; 2 – рама рабочего органа; 3 – цепь; 4 – натяжное устройство;
- 5 – гидрозамок; 6 – гидроаккумулятор; 7 – редуктор привода рабочего органа;
- 8 – кронштейн для фиксации рабочего органа; 9 – фиксатор;
- 10 – гидроцилиндр подъема – опускания рабочего органа;
- 11 – рычаг механизма подъема-опускания рабочего органа

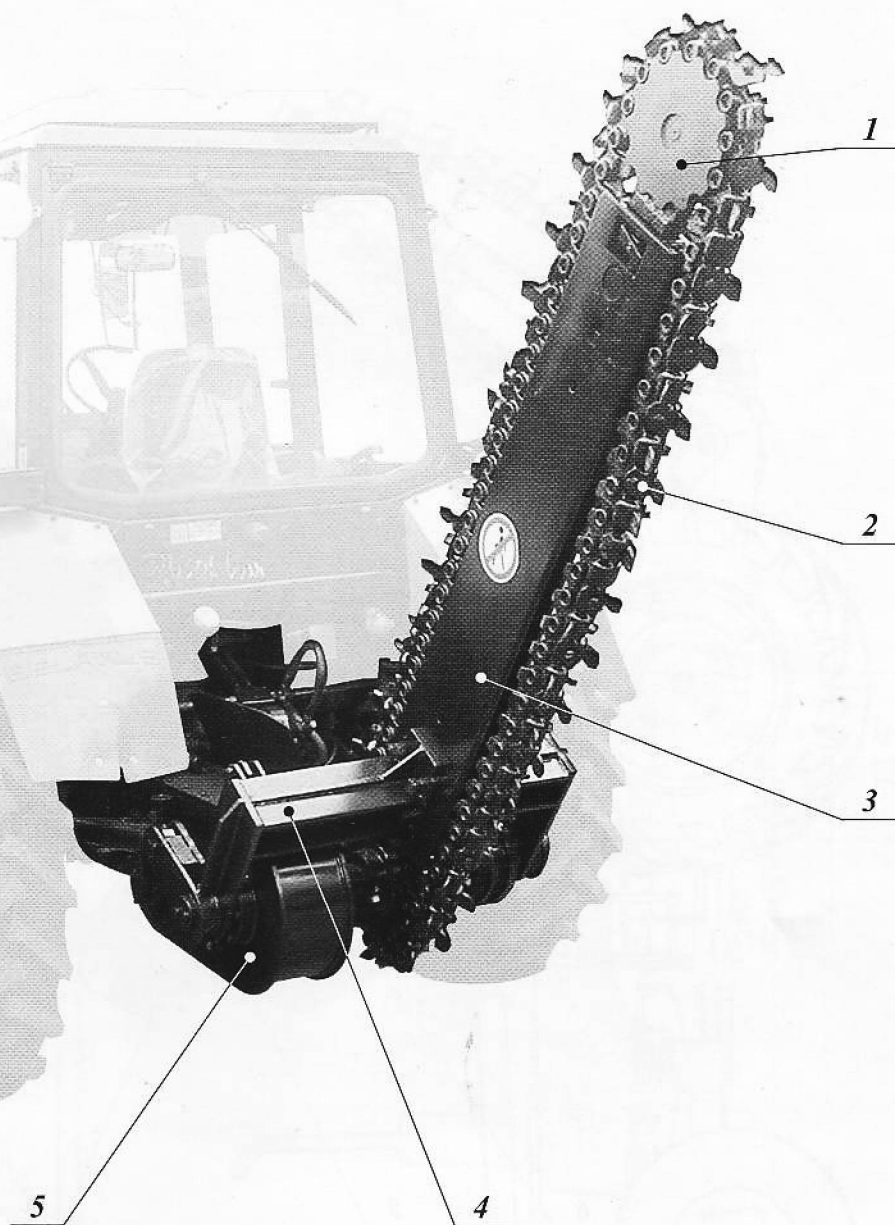


Рис. 3

**Общий вид экскаваторного оборудования
(цепной баровый рабочий орган)**

1 – натяжное устройство; 2 – цепь баровая;
3 – рама рабочего органа; 4 – рычаг механизма подъема-опускания раблчего органа;
5 – редуктор привода рабочего органа;



Рис. 4
Общий вид экскаваторного оборудования
(универсальный рабочий орган)

1 – цепь универсальная; 2 – рама рабочего органа;
3 – винт натяжного устройства; 4 – рычаг механизма подъема-опускания рабочего органа;
5 – шпек; 6 – редуктор привода рабочего органа;

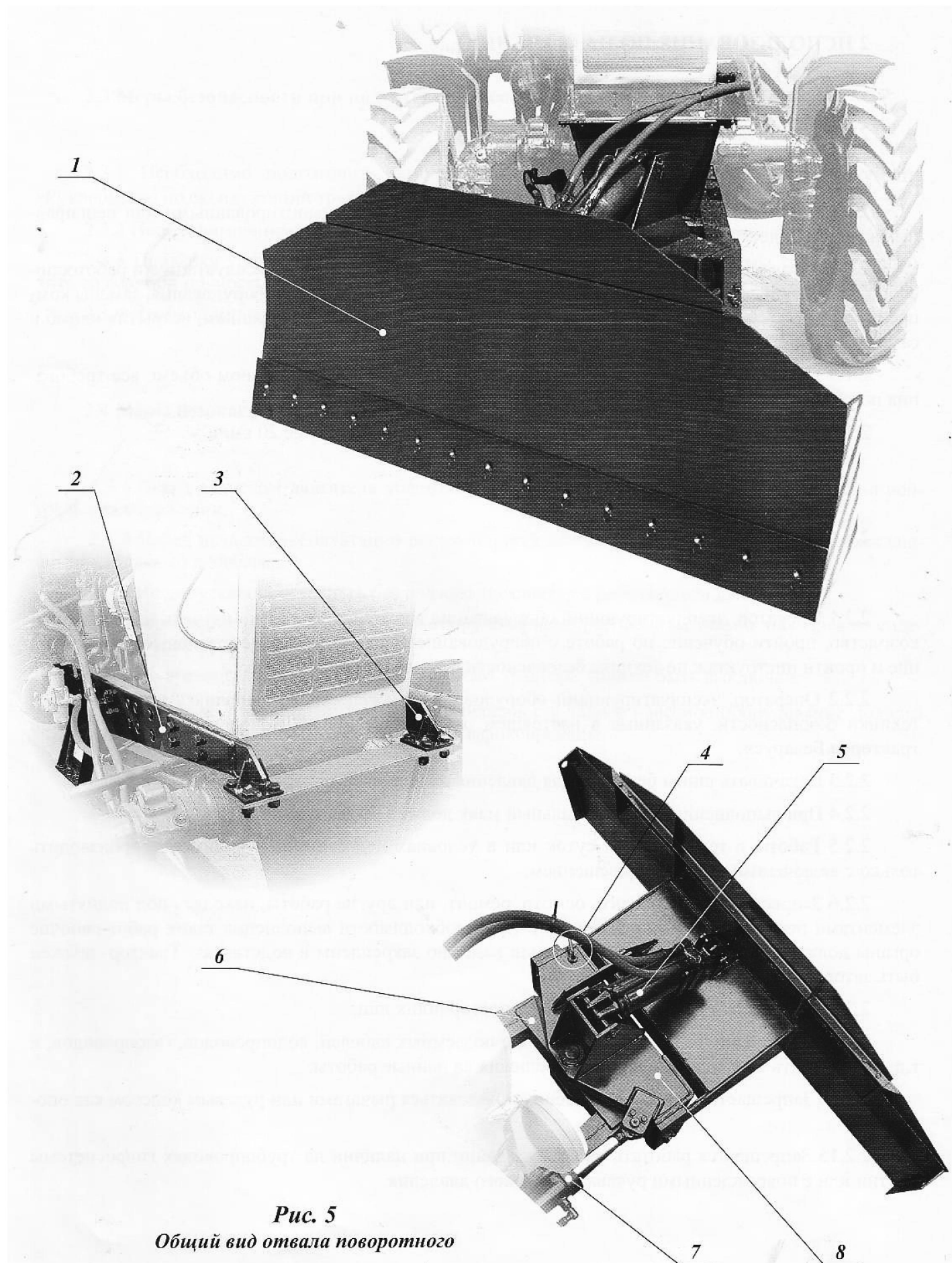


Рис. 5

Общий вид отвала поворотного

- 1—отвал; 2 и 3—лонжероны; 4—фиксатор;
 5—гидроцилиндр подъема-опускания отвала; 6—рама;
 7— гидроцилиндр поворота отвала; 8—балка поворотная

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Строго запрещено эксплуатировать оборудование с демонтированными или неисправными узлами и деталями.

2.1.2 Завод-изготовитель не несет ответственности за безопасную эксплуатацию и работоспособность оборудования в случае изменения потребителем конструкции оборудования, замены комплектующих изделий, которые не отвечают предъявляемым к ним требованиям, вскрытия пломб и самостоятельного регулирования гидравлических элементов.

2.1.3 При эксплуатации оборудования необходимо выполнять в полном объеме все требования по техническому обслуживанию, хранению и транспортированию.

2.1.4 Транспортная скорость оборудования должна быть не более 20 км/ч.

2.2 Общие меры безопасности

2.2.1 Оператор, эксплуатирующий оборудование должен внимательно изучить настоящее руководство, пройти обучение по работе с оборудованием, получить соответствующее удостоверение и пройти инструктаж по технике безопасности в установленном порядке.

2.2.2 Оператор, эксплуатирующий оборудование должен строго выполнять все требования техники безопасности, указанные в настоящем руководстве и в «Руководстве по эксплуатации тракторов Беларусь».

2.2.3 Накачивать шины без контроля давления не допускается.

2.2.4 При выполнении работ сигнальный маяк должен быть включен.

2.2.5 Работы в темное время суток или в условиях недостаточной видимости производить только с включенным рабочим освещением.

2.2.6 Запрещается производить осмотр, ремонт, или другие работы, находясь под поднятыми элементами передней или задней навески. При необходимости выполнения таких работ рабочие органы должны быть опущены на землю или надежно закреплены в подставках. Трактор должен быть заторможен, а двигатель остановлен.

2.2.7 Запрещается нахождение в кабине посторонних лиц.

2.2.9 Выполнение работ в охранной зоне подземных кабелей, водопроводов, газопроводов, и т.д. производить только при наличии разрешения на данные работы.

2.2.10 Запрещается при входе в кабину пользоваться рычагами или рулевым колесом как опорами.

2.2.15 Запрещается работать на оборудовании при наличии на трубопроводах гидросистемы вмятин или с поврежденными рукавами высокого давления.

2.3 Меры безопасности при подготовке к использованию

2.3.1 Необходимо подготовить базовый трактор к использованию согласно документа «Руководство по эксплуатации тракторов Беларус».

2.3.2 Необходимо внимательно изучить все надписи и таблички на оборудовании.

2.3.3 Проверку уровня и заправку рабочей жидкости в баке гидросистемы трактора проводить только при полностью втянутых штоках гидроцилиндров переднего навесного оборудования.

2.3.4 Необходимо произвести осмотр и убрать все посторонние предметы с оборудования.

2.4 Меры безопасности при эксплуатации оборудования

2.4.1 Перед запуском двигателя убедиться, что рычаг переключения КПП находится в нейтральном положении.

2.4.2 Перед началом эксплуатации рекомендуется обозначить рабочую зону предупреждающими надписями и знаками.

2.4.3 Не допускается оставлять без надзора экскаватор с работающим двигателем.

2.4.4 Включение рычагов управления оборудованием производить, только находясь на сиденье базового трактора.

2.4.5 Во время транспортных переездов ВОМ трактора должен быть выключен.

2.4.6 Во время транспортных переездов переднее и заднее навесное оборудование должны быть установлены в транспортное положение и зафиксированы.

2.5 Органы управления оборудованием

2.5.1 Управление передвижением переднего и заднего навесного оборудования производится распределителем гидросистемы базового трактора (*Рис.8*).

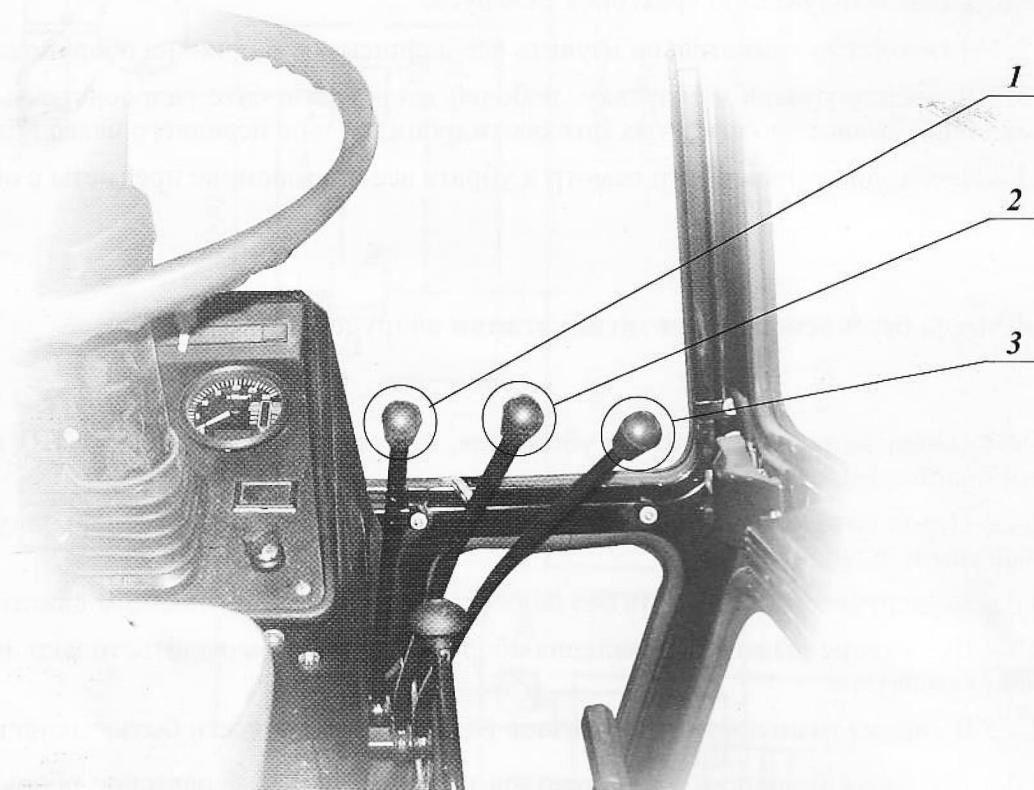


Рис. 8

Органы управления навесным оборудованием

1 — рычаг управления подъемом-опусканием отвала ; 2 — рычаг управления поворотом отвала
3 — рычаг управления подъемом-опусканием экскаваторного оборудования.

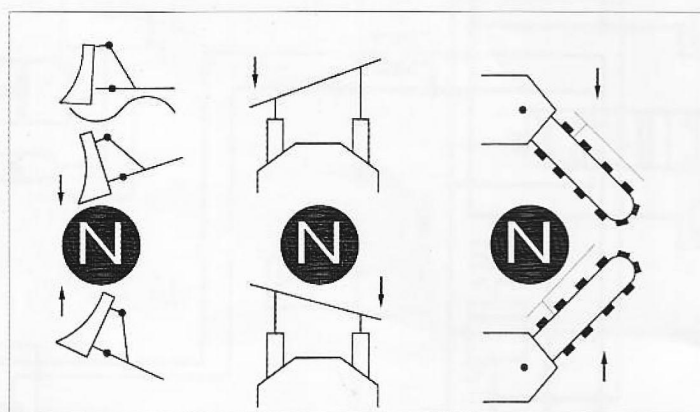


Рис. 9

Схема перемещения органов управления навесным оборудованием

2.5.2 Расположение рычага и схема переключения передач редуктора привода рабочего органа показаны на (Рис.10).

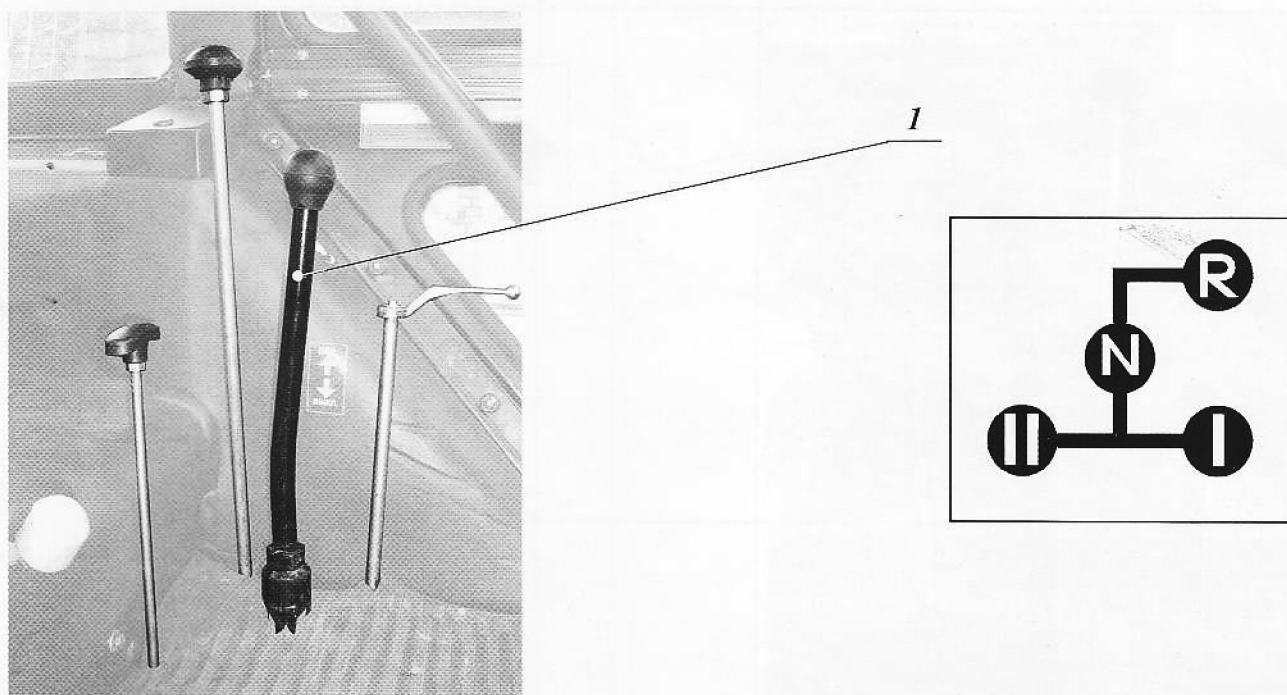


Рис. 10

Рычаг переключения передач редуктора привода рабочего органа

1 — рычаг переключения передач редуктора привода рабочего органа;

2.5.3 Расположение рычага включения привода ВОМ показано на (Рис.11).

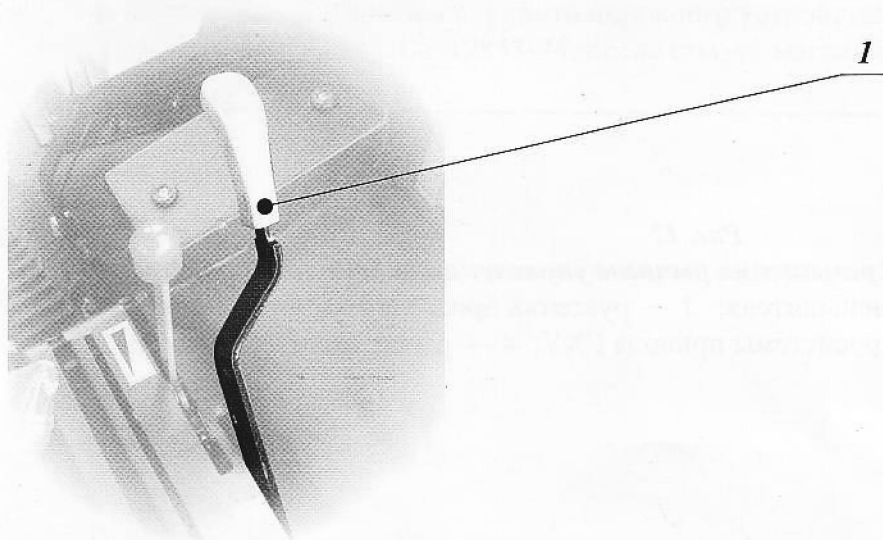


Рис. 11

Расположение рычага включения привода ВОМ

1 — рычаг включения привода ВОМ ;

2.5.4 Расположение и схемы перемещения рычагов управления ходоуменьшителем показаны на (Рис.12).

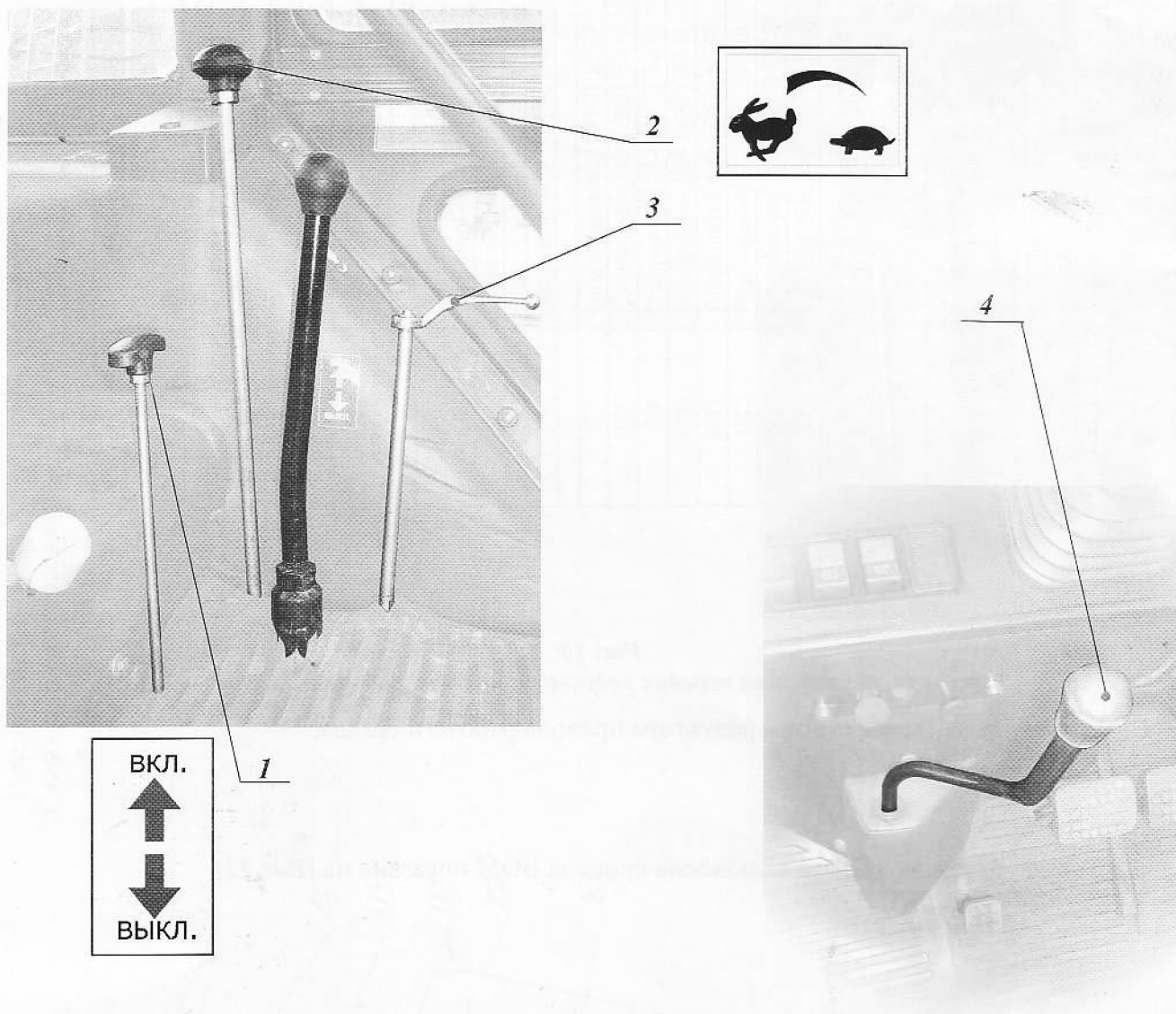


Рис. 12

Расположение и схемы перемещения рычагов управления ходоуменьшителем

- 1 — рычаг включения ходоуменьшителя; 2 — рукоятка дросселя ходоуменьшителя;
3 — рукоятка включения гидросистемы привода ГХУ; 4 — рычаг включения понижающе-го редуктора трактора.

2.6 Подготовка оборудования к работе

2.6.1 Ввод оборудования в эксплуатацию

При отправке оборудования с завода-изготовителя, некоторые детали и сборочные единицы оборудования и базового трактора демонтируют для удобства транспортирования. Данные детали и сборочные единицы необходимо установить на место. Перечень деталей и сборочных единиц приведен в упаковочном листе.

Необходимо также произвести внешний осмотр всех резьбовых соединений оборудования и в случае необходимости подтянуть.

2.6.2 Подготовка базового трактора к вводу в эксплуатацию

Подготовку базового трактора к работе производить согласно документа «Руководство по эксплуатации тракторов Беларусь».

2.6.3 Подготовка экскаваторного оборудования к вводу в эксплуатацию

Произвести внешний осмотр и устранить обнаруженные неисправности.

Проверить крепление редуктора, рабочего органа и натяжение цепи.

Смазать экскаватор согласно карты смазки. Проверить уровень масла в редукторах привода.

2.6.4 Подготовка переднего навесного оборудования к вводу в эксплуатацию

Произвести внешний осмотр и устранить обнаруженные неисправности.

Смазать навесное оборудование согласно карты смазки. Проверить уровень рабочей жидкости в баке гидросистемы трактора. Проверку уровня рабочей жидкости производить при полностью втянутых штоках гидроцилиндров.

2.6.5 Обкатка оборудования

Обкатка базового трактора производится согласно документа «Руководство по эксплуатации тракторов Беларусь» (раздел «Обкатка трактора»).

После обкатки базового трактора необходимо выполнить техническое обслуживание по окончании обкатки (через 30 моточасов) согласно документа «Руководство по эксплуатации тракторов Беларусь» (раздел «Обкатка трактора»).

Для обкатки экскаваторного оборудования необходимо включить привод цепи экскаватора в холостом режиме на 10-20мин на каждой передаче.

Обкатка переднего навесного оборудования не производится.

После обкатки необходимо произвести внешний осмотр оборудования и устранить обнаруженные неисправности (подтекание рабочей жидкости, ослабление резьбовых соединений).

2.7 Использование оборудования

2.7.1 Эксплуатационные ограничения

В процессе эксплуатации оборудования запрещается:

- перемещение и работа поперек крутых склонов с углом более 5°;
- перемещение и работа при продольном уклоне более 25°;
- производить повороты трактора во время прорезания траншеи;
- работа цепным скребковым рабочим органом в связанных, крупнообломочных и мерзлых грунтах;
- работа с включенным приводом ВОМ на оборотах 1000об/мин;
- работа с постоянно пробуксовывающей муфтой сцепления.

2.7.2 Запуск двигателя

Подготовку и пуск двигателя производить в соответствии с документом «Руководство по эксплуатации тракторов Беларусь».



Рычаг включения привода ВОМ должен находиться в положении «Выключено».

2.7.3 Подготовка оборудования к работе

Произвести осмотр оборудования, при необходимости подтянуть резьбовые соединения.

Перед началом работ необходимо проверить работу гидросистемы переднего и заднего навесного оборудования. Для проверки переднего навесного оборудования повернуть отвал вправо, выдержать в крайнем положении 3сек, а затем повернуть отвал влево и выдержать в крайнем положении 3сек, выполнить опускание отвала и выдержать в крайнем положении 3сек (передний мост трактора должен быть вывешен).

Для проверки заднего навесного оборудования необходимо опустить рабочий орган до горизонтального положения, затем поднять вверх до упора и выдержать в крайнем положении 3сек. Включить привод ВОМ и включить поочередно I и II передачу редуктора. Проверить работу цепи на различных оборотах двигателя. Посторонние стуки, скрежет не допускается.



Осмотр оборудования производить при заглушенном двигателе и опущенном на опорную поверхность рабочем оборудовании.

2.7.4 Работа с экскаваторным оборудованием



При эксплуатации экскаватора необходимо строго выполнять все требования мер безопасности указанные в настоящем руководстве по эксплуатации.

При нахождении на участке работ подземных коммуникаций (линии электропередач, телефонных линий, канализационных или линий водогазоснабжения) на проведение работ необходимо получить разрешение соответствующих организаций. В данном случае работы должны осуществляться под наблюдением лица, ответственного за проведение работ.

Трасса траншеи должна быть спланирована. Камни, и прочие предметы, которые могут повредить режущий орган или шины должны быть удалены.

Трасса траншеи должна быть расположена таким образом, чтобы после заглубления рабочего органа исключить повороты трактора.

Выполнение работ производить в следующей последовательности:

- установить экскаватор в начале трассы по линии разметки;
- убедиться в отсутствии людей в зоне работы цепи и опустить рабочий орган в горизонтальное положение;
- установить минимальные обороты двигателя и включить привод ВОМ трактора;



Привод ВОМ должен быть установлен в положение 540об/мин

- включить I или II передачу редуктора привода рабочего органа;
- заглубить рабочий орган на требуемую глубину;
- для цепного скребкового рабочего органа проверить и в случае необходимости отрегулировать положение шнеков (шнеки не должны врезаться в грунт ниже опорной поверхности);
- установить рукоятку дросселя ГХУ в положение минимальной подачи;
- установить рычаг включения понижающего редуктора трактора в нейтральное положение;
- включить пониженный диапазон и первую передачу КПП трактора;
- включить ходоуменьшитель (рычаг включения ходоуменьшителя переместить в верхнее положение);
- для экскаватора с поворотным отвалом повернуть рукоятку включения гидросистемы привода ГХУ и включить рычаг управления поворотом отвала гидросистемы трактора;



Управление поворотом отвала при включенном ГХУ заблокировано.



Управление опусканием ковша погрузчика при включенном ГХУ заблокировано.

- вращением рукоятки дросселя ГХУ установить оптимальную скорость движения, чтобы экскаватор успевал производить выемку грунта.

В случае остановки цепи рабочего органа необходимо:

- выключить привод ВОМ и передачу редуктора;
- поднять рабочий орган для выяснения причин остановки;
- если в траншее находится препятствие, необходимо его обойти и снова заглубить рабочий орган на прежнюю глубину.



Осмотр и регулировку оборудования производить только при остановленном двигателе, опущенном на землю рабочем органе, установленном в нейтральное положение рычаге КПИ и заторможенном тракторе.

В случае заклинивания цепи рабочего органа необходимо:

- выключить привод ВОМ трактора;
- включить реверсивную передачу редуктора привода рабочего органа;
- включить привод ВОМ трактора;

Для завершения работы необходимо:

- выключить передачу трактора;
- установить рукоятку дросселя ГХУ в положение минимальной подачи и выключить ГХУ (рычаг включения ходоуменьшителя переместить в нижнее положение);
- установить рычаг включения понижающего редуктора трактора в положение «Редуктор включен» или «Редуктор выключен»;
- выключить привод ВОМ трактора;
- выключить передачу редуктора привода рабочего органа;
- для экскаватора с поворотным отвалом повернуть обратно рукоятку включения гидро-системы привода ГХУ для включения привода поворота отвала;
- поднять и зафиксировать рабочий орган в транспортном положении и очистить от загрязнений;
- поднять и зафиксировать переднее навесное оборудование в транспортном положении и очистить от загрязнений.

2.7.5 Работа с передним навесным оборудованием

При работе с передним навесным оборудованием экскаваторное оборудование должно находиться в транспортном положении.

При использовании отвала необходимо опустить отвал, и при движении трактора вперед осуществить внедрение отвала в грунт, набор объема грунта и его перемещение с непрерывным подрезанием грунта для компенсации потерь грунта в боковые валики.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Общие указания

Проведение технического обслуживания направлено на обеспечение надежной и долговременной работы оборудования.

Выполнение технического обслуживания необходимо фиксировать в таблице (Приложение К).

Перед всеми видами технического обслуживания, кроме ежедневного технического обслуживания, оборудование должно быть очищено от загрязнений.

Перед выполнением операций по смазке масленки, а также поверхности, расположенные рядом со смазываемым элементом должны быть очищены.

Для проведения технического обслуживания должна быть подготовлена ровная чистая площадка размером около 30м².

Сбор и утилизацию отработанной ГСМ производить по ГОСТ 21046.

3.2 Меры безопасности

При проведении технического обслуживания трактор должен быть заторможен, а двигатель остановлен.

Запрещается производить осмотр, ремонт или другие работы, находясь под поднятыми рабочими органами. При необходимости выполнения таких работ рабочие органы должны быть опущены на землю или надежно закреплены в подставках.

Все передвижения рабочим оборудованием, в том числе и при проверке настройки предохранительных клапанов, производить только находясь на сиденье кабины трактора.

При разборках гидросистем оборудования (например, для установки манометра) необходимо убедиться в том, что в гидросистеме нет давления, для чего необходимо отключить ВОМ или насос гидросистемы трактора, опустить рабочий орган на землю и произвести перемещения всех рычагов управления.

3.3 Периодичность технического обслуживания

Для удобства проведения технического обслуживания оборудования совмещено с техническим обслуживанием базового трактора.

Периодичность технического обслуживания приведена в таблице 3.

Таблица 3

Вид технического обслуживания	Периодичность
Ежесменное техническое обслуживание (ЕТО)	в начале смены (через 10 ч)
Техническое обслуживание №1 (ТО№1)	через 125 моточасов
Техническое обслуживание №2 (ТО№2)	через 500 моточасов
Техническое обслуживание №3 (ТО№3)	через 1000 моточасов
Сезонное техническое обслуживание (СТО)	при переходе к осенне-зимней или весенне-летней эксплуатации

3.4 Инструмент и принадлежности

Комплект ЗИП зависит от исполнения экскаватора, и его полный перечень приведен в упаковочном листе.

3.5 Объем технического обслуживания

Содержание работ	Технические требования	Инструмент, приспособления и материалы
Ежемесячное техническое обслуживание (ЕТО)		
1.Произвести внешний осмотр. Обнаруженные неисправности устранить.		Набор ключей
2.Проверить и при необходимости подтянуть резьбовые соединения заднего навесного оборудования.		Набор ключей
3.Проверить внешним осмотром отсутствие подтеканий рабочей жидкости.	Подтекание рабочей жидкости не допускается.	Набор ключей
Техническое обслуживание №1 (ТО№1)		
1.Очистить оборудование и трактор.		Набор ключей
2.Выполнить операции ЕТО.	См. выше	Набор ключей
3.Выполнить операции ТО№1 трактора.	Согласно «Руководства по эксплуатации тракторов Беларус».	Салидолонагнетатель
4.Выполнить смазочные работы.	Согласно схемы смазки. Смазку подавать до появления ее из зазоров	Салидолонагнетатель
5. Проверить уровень масла в редукторе привода рабочего органа	Уровень масла должен быть не ниже контрольного отверстия	Набор ключей
6.Проверить и при необходимости подтянуть все резьбовые соединения оборудования.		Набор ключей
7. Произвести внешний осмотр цепи рабочего органа.	Ослабленные резьбовые соединения подтянуть и зафиксировать.	Набор ключей
8. Проверить натяжение цепи рабочего органа.	Согласно приложения Е	Набор ключей
Техническое обслуживание №2 (ТО№2)		
1.Выполнить операции ТО№1	См. выше	Набор ключей
2.Выполнить операции ТО№2 трактора.	Согласно «Руководства по эксплуатации тракторов Беларус».	Салидолонагнетатель
3.Выполнить смазочные работы.	Согласно схемы смазки	Салидолонагнетатель
4. Произвести внешний осмотр цепи рабочего органа.	При необходимости произвести наплавку скребков цепи или заменить резцы	Электрод наплавочный Т-590 Резец для фрез ДЗ-5
5.Произвести внешний осмотр рукавов высокого давления.	Контакт рукавов друг с другом, а также с элементами конструкции вне мест их крепления не допускается. Поврежденные РВД заменить.	

Содержание работ	Технические требования	Инструмент, приспособления и материалы
Техническое обслуживание №3 (ТО№3)		
1.Выполнить операции ТО№2	См. выше	Салидолонагнетатель
2.Выполнить операции ТО№3 трактора.	Согласно «Руководства по эксплуатации тракторов Беларусь».	
3.Произвести внешний осмотр оборудования и в случае необходимости произвести ремонт.	Трещины и деформации металла не допускаются.	Кузнечно-сварочное оборудование.
4. Произвести внешний осмотр штоков и грязесъемников всех цилиндров.	Трещины и выдавливание наружу грязесъемников не допускаются. Подтекание масла по штоку под нагрузкой (во время работы) более 6-ти капель в час не допускаются.	Заменить цилиндр или отремонтировать в мастерской.
5. Произвести замену масла в редукторе привода рабочего органа	Масло ТаП-15В До уровня нижней кромки контрольного отверстия	
6.Произвести покраску мест с поврежденным покрытием.		Эмаль ПФ-115

3.6 Общие указания по техническому обслуживанию

Перед смазкой необходимо очистить масленки и пробки маслозаливных отверстий.

Замену рабочей жидкости в редукторе привода рабочего органа и гидросистеме производить сразу после окончания работы. Слив рабочей жидкости из гидросистемы трактора производить из гидробака базового трактора. Перед заменой рабочей жидкости промыть фильтр гидробака трактора.

3.7 Применяемые масла и смазки

Таблица 4

Место применения	Обозначение	Количество	Заменитель
Редуктор привода рабочего органа	ТаП-15В	5 л	ТСП-10 ТЭп-15
Гидросистема трактора	При осенне-зимней эксплуатации применять масло М8Г2. При весенне-летней эксплуатации применять масло М10Г2.	28,5	L-HL 15 HYDROL Energol HLP-HM 22 BP Hydraulikoil HLP 22 L-HL 46 HYDROL Energol HLP-HM 46 BP Hydraulikoil HLP46
Точки смазки консистентной смазкой	Литол-24	0,5кг	

3.8 Регулировка натяжения рабочей цепи

В процессе работы необходимо поддерживать оптимальное натяжение цепи, так как в случае ослабления натяжения ухудшаются условия работы цепи и возникает опасность схода цепи с рабочего органа и звездочек, а увеличенное натяжение цепи вызывает повышенный износ шарниров цепи.

3.8.1 Регулировка натяжения цепи скребкового рабочего органа

Регулировка натяжения цепи скребкового рабочего органа производится в следующей последовательности :

- установить рабочий орган горизонтально на опорную поверхность;
- отвернуть 4-ре болта и снять крышку с фиксатором;
- вращением гайки установить требуемое натяжение цепи;
- установить крышку с фиксатором и закрепить 4-ре болта.

3.8.2 Регулировка натяжения цепи барового рабочего органа

Регулировка натяжения цепи барового рабочего органа производится в следующей последовательности :

- установить рабочий орган горизонтально на опорную поверхность;
- извлечь фиксатор натяжного винта;
- вращением винта установить требуемое натяжение цепи;
- установить фиксатор натяжного винта.

3.8.3 Регулировка натяжения цепи универсального рабочего органа

Регулировка натяжения цепи универсального рабочего органа производится в следующей последовательности :

- установить рабочий орган горизонтально на опорную поверхность;
- ослабить натяжение 4-х шпилек крепления рабочего органа;
- вращением 2-х винтов установить требуемое натяжение цепи;
- затянуть 4-ре шпильки крепления рабочего органа.

3.9 Регулировка предохранительной муфты

Предохранительная муфта регулируется на срабатывание при крутящем моменте 1600Н*м.

Регулировка предохранительной муфты производится в следующей последовательности :

- установить рабочий орган горизонтально на опорную поверхность;
- отвернуть 6-ть болтов и снять крышку муфты (за правым гидроцилиндром механизма подъема);
- ключом из комплекта ЗИП закрутить центральную гайку до упора и затем отпустить на два оборота;
- установить крышку муфты.

Если указанные мероприятия не устранили пробуксовывание цепи без значительной нагрузки на двигатель, необходимо снять центральную гайку, нажимной диск, пружины, комплект фрикционных и металлических дисков, произвести осмотр и замену изношенных частей. Комплект дисков должен начинаться и заканчиваться металлокерамическими дисками.



Работа с пониженным уровнем масла в редукторе привода рабочего органа приводит к аварийному износу дисков предохранительной муфты



В редукторе привода рабочего органа применять только чистое масло указанное в разделе “Применяемые масла и смазки”

4 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование отказа и внешнее его проявление	Вероятная причина	Способ устранения
1. Подтекание масла в местах соединений.	1. Ослабление затяжки или попадание грязи на сопрягаемые поверхности.	1. Подтянуть соединение.
2. Сход цепи рабочего органа	2. Ослабление натяжения цепи	2. Натянуть цепь
3. Течь масла по штокам гидроцилиндров.	3.1 Износ уплотнений штоков гидроцилиндров. 3.2 Механические повреждения штоков гидроцилиндров.	3.1 Заменить гидроцилиндр или отремонтировать в мастерской. 3.2 Заменить гидроцилиндр или отремонтировать в мастерской.
4. Стуки, скрипы, визуальный люфт в шарнирных соединениях.	4. Износ втулок или пальцев.	4. Заменить втулки или пальцы.
5. Снижение скорости движения или остановка цепи рабочего органа	5. Срабатывание предохранительной муфты. 6. Пробуксовывание ВОМ базового трактора.	5. Отрегулировать предохранительную муфту. 6. Отрегулировать механизм управления ВОМ трактора.

5 КОНСЕРВАЦИЯ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Общие положения

5.1.1 Экскаватор поставляется потребителю без консервации за исключением штоков гидроцилиндров.

5.1.2 Экскаватор поставляется потребителю без упаковки.

5.1.3 Хранение базового трактора необходимо проводить согласно «Руководства по эксплуатации тракторов Беларус», раздел «Правила хранения трактора».

5.1.4 Оборудование может быть подвергнуто кратковременному хранению (от 10-ти дней до 2-х месяцев) или длительному хранению (более 2-х месяцев). Оборудование должно храниться в закрытом помещении или под навесом. Максимальный срок хранения оборудования в закрытом помещении-1год, под навесом-9 месяцев.

5.1.5 Во время хранения один раз в месяц необходимо проверять состояние оборудования и устранять обнаруженные несоответствия.

5.2 Подготовка к кратковременному хранению

5.2.1 Для подготовки оборудования к кратковременному хранению необходимо выполнить следующие операции:

- подготовку трактора к кратковременному хранению;
- техническое обслуживание №1;
- зачистить и окрасить поврежденные окрашенные поверхности;
- покрыть литолом-24 неокрашенные поверхности и выступающие штоки гидроцилиндров;
- штоки гидроцилиндров обернуть парафинированной или промасленной бумагой и обвязать шпагатом;
- рабочие органы переднего и заднего навесного оборудования установить на деревянные площадки.

5.3 Подготовка к длительному хранению

5.3.1 Для подготовки оборудования к длительному хранению необходимо выполнить следующие операции:

- подготовку трактора к длительному хранению;
- техническое обслуживание №2;
- операции подготовки оборудования к кратковременному хранению;

5.3.2 При длительном хранении базовый трактор необходимо установить на подставки, которые должны быть размещены в местах установки домкратов и снизить давление в шинах до 70% от номинального.

5.4 Расконсервация

5.4.1 При проведении расконсервации необходимо выполнить следующие операции:

- расконсервацию трактора;
- удалить бумагу и консервационную смазку со всех поверхностей;
- заполнить пластичной смазкой все соединения, согласно карты смазки;
- выполнить техническое обслуживание №2.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Переезд к месту выполнения работ

6.1.1 Переезд к месту выполнения работ собственным ходом рекомендуется производить только при небольших расстояниях.

6.1.2 При переезде оборудования необходимо перевести в транспортное положение.



Фиксация переднего и заднего навесного оборудования в транспортном положении должна производиться при любых переездах за пределами рабочей площадки.



Запрещается двигаться со скоростью более 5 км/ч по дорогам, имеющих боковой склон, большие неровности или крутые повороты.



Транспортная скорость должна быть не более 20 км/ч.

6.2 Транспортирование

6.2.1 Схема строповки экскаватора приведена в приложении Ж.

6.2.2 Транспортирование экскаватора может осуществляться автомобильным или железнодорожным транспортом.

6.2.3 Схема размещения экскаватора на железнодорожном транспорте приведена в приложении И.

6.3 Буксировка

6.3.1 При буксировании оборудования используется буксирное устройство базового трактора, расположенное в передней части рамы трактора. Максимальное значение силы прилагаемой к буксирному устройству 2000 кг.

6.3.2 Скорость движения при буксировании оборудования должна быть не более 10 км/ч.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Гарантийный срок на оборудование исчисляется со дня ввода его в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев со дня приобретения на предприятии-изготовителе. Гарантийный срок эксплуатации оборудования устанавливается 12 месяцев или не более 2000 моточасов работы оборудования. Дата ввода в эксплуатацию указывается потребителем в гарантийном талоне. При отсутствии такой отметки, гарантийный срок исчисляется со дня приобретения оборудования у изготовителя на основании соответствующих отметок в гарантийном талоне или платежных документах.

8.2 Гарантийные обязательства выполняются при соблюдении потребителем правил транспортирования, строповки, эксплуатации и хранения. Завод-изготовитель не несет гарантийных обязательств в случае изменения потребителем конструкции оборудования, замены комплектующих изделий, которые не отвечают предъявляемым к ним требованиям, вскрытия шлюб и самостоятельного регулирования гидравлических элементов.

8.3 Порядок устранения претензий в соответствии с действующим законодательством и постановлением №617 Кабинета Министров Республики Беларусь от 8 ноября 1995 г.

8.4 При поставке за пределы РБ гарантийные обязательства оговариваются отдельным договором с заводом-изготовителем.

8.5 Сервисное обслуживание проводится по заявкам потребителя.

9 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

9.1 В комплект поставки экскаватора входит:

- настоящее руководство по эксплуатации;
- упаковочный лист;
- комплект ЗИП.

В зависимости от исполнения состав экскаватора и комплекта ЗИП меняется, полный комплект поставки экскаватора приведен в упаковочном листе.

10 СРОК СЛУЖБЫ

10.1 Срок службы оборудования составляет 6 лет.

11 УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 По окончании срока службы оборудование подлежит разборке с соблюдением правил техники безопасности и утилизации с соблюдением правил охраны окружающей среды.

12 МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

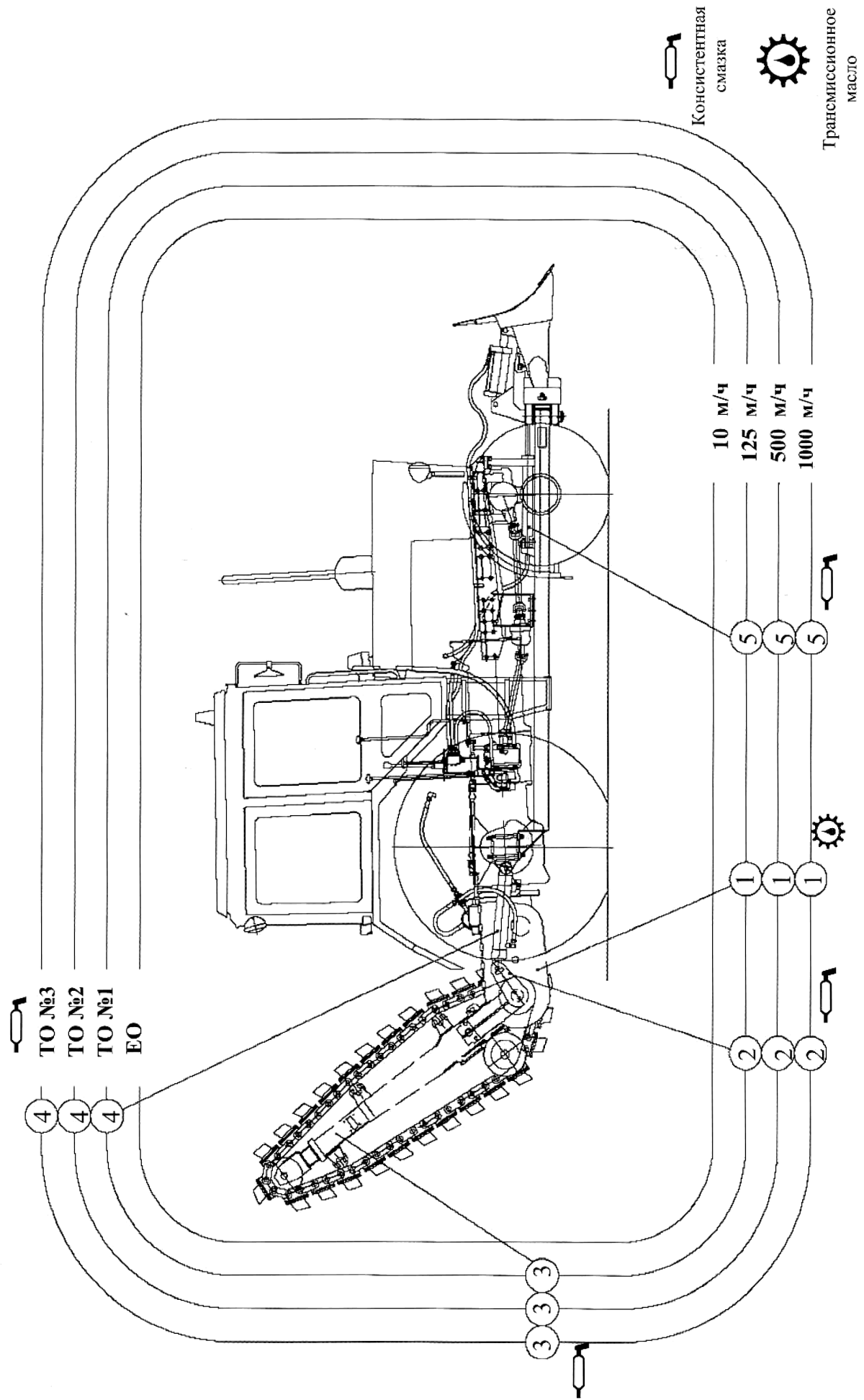
Маркировочная табличка устанавливается на переднем навесном оборудовании справа. Маркировочная табличка содержит следующие данные:

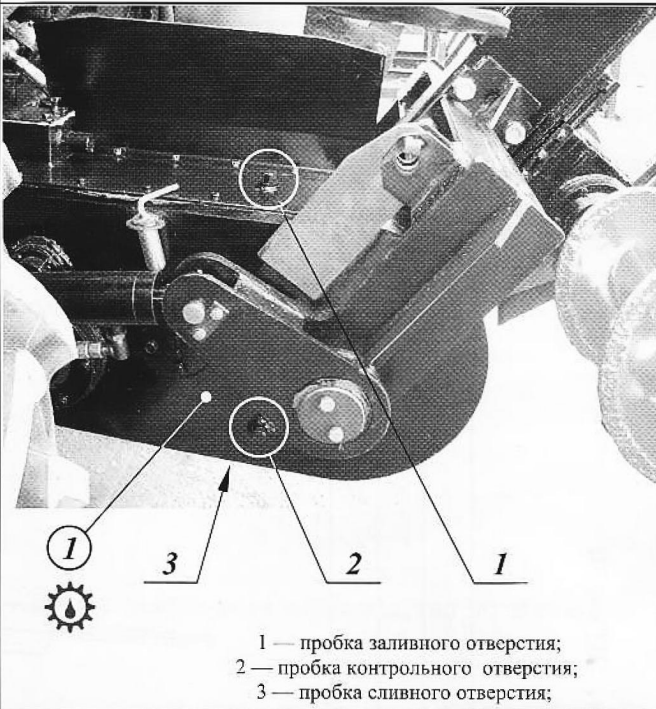
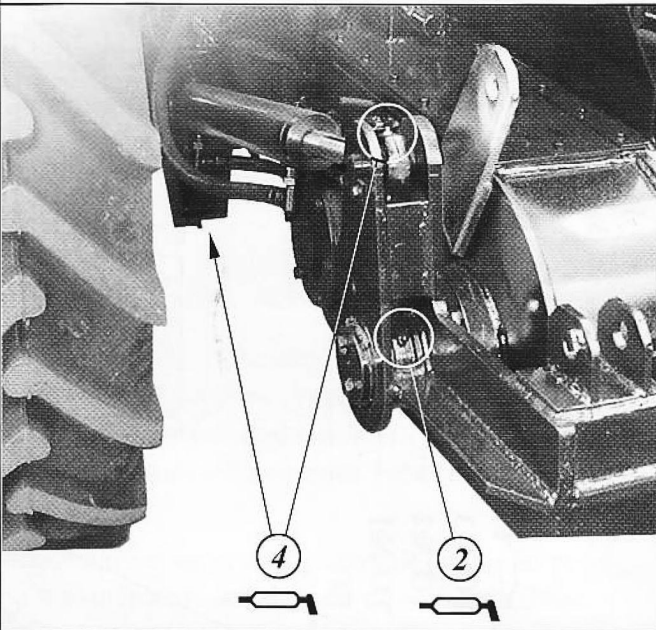
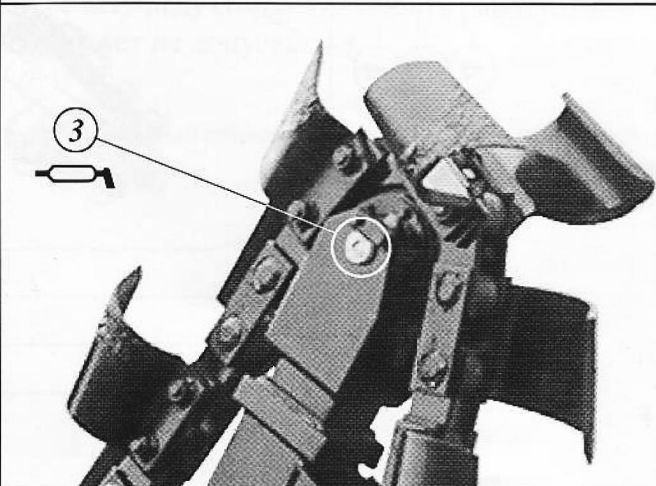
- товарный знак и наименование завода-изготовителя;
- условное обозначение оборудования;
- заводской номер оборудования;
- обозначение технических условий;
- знак соответствия;
- масса;
- год выпуска.

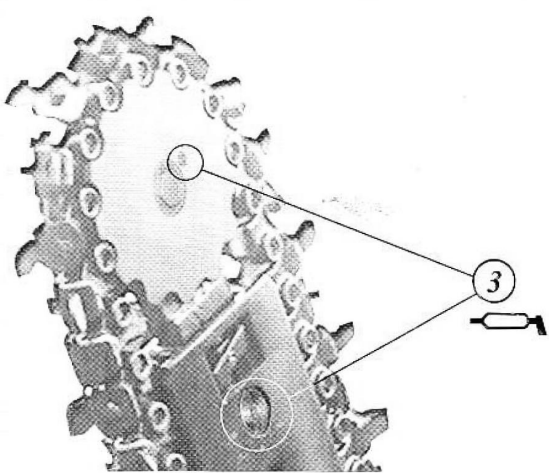
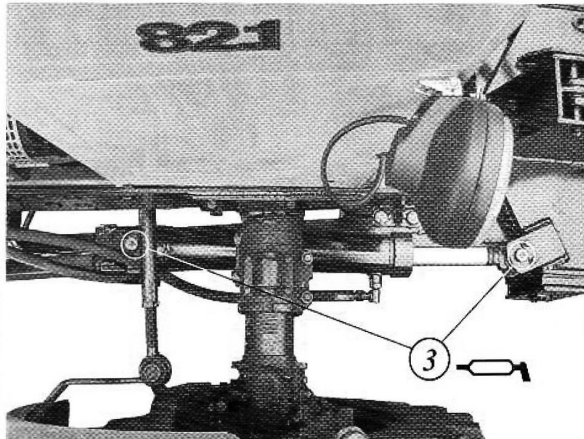
13 ПЕРЕЧЕНЬ БЫСТРОИЗНАШИВАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ

<i>Наименование узла</i>	<i>Адрес предприятия-изготовителя (продавца)</i>
<i>Цепной скребковый рабочий орган</i>	
Цепь втулочно-роликовая скребковая (ширина-210, 270, 400 шаг- 100)	ООО «БуТиМ-пром», Республика Беларусь, 222120, Минская обл., г. Борисов, ул. Вайнрубов 82 т/ф +375 1777 35 3 17
Цепь втулочно-роликовая с резцами для дорожных фрез (ширина- 140,210, 270 шаг- 100)	ООО «БуТиМ-пром», Республика Беларусь, 222120, Минская обл., г. Борисов, ул. Вайнрубов 82 т/ф +375 1777 35 3 17
Цепь втулочно-роликовая скребковая (ширина 270 шаг- 100)	Российская Федерация, АО «Строймаш», 302043, г., Орел, ул., Автовокзальная 73а
Цепь втулочно-роликовая скребковая (ширина-210, 270, 400 шаг- 100)	Российская Федерация, ООО «Азовский завод по ремонту строительных машин», 346740, Ростовская обл., г., Азов, ул., Дружбы 50
Звездочка ведущая УКИС 02.002.04	СП ООО «Дорэлектромаш» Республика Беларусь, 222210, Минская обл., г. Смолевичи ул. Торговая 16, тел/факс +375 (1776) 55 6 53
<i>Цепной баровый рабочий орган</i>	
Цепь баровая (ширина- 140, шаг- 63)	Российская Федерация, ОАО «Копейский машиностроительный завод», 456600, Челябинская обл., г., , Копейск, ул., Ленина 24
Звездочка ведущая УКИС 02.008.001	СП ООО «Дорэлектромаш» Республика Беларусь, 222210, Минская обл., г. Смолевичи ул. Торговая 16, тел/факс +375 (1776) 55 6 53
<i>Универсальный рабочий орган</i>	
Цепь втулочно-роликовая с резцами для дорожных фрез (ширина- 210, 270 шаг- 100)	ООО «БуТиМ-пром», Республика Беларусь, 222120, Минская обл., г. Борисов, ул. Вайнрубов 82 т/ф +375 1777 35 3 17
Цепь втулочно-роликовая с резцами для дорожных фрез (ширина- 210, 270 шаг- 100)	СП ООО «Дорэлектромаш» Республика Беларусь, 222210, Минская обл., г. Смолевичи ул. Торговая 16, тел/факс +375 (1776) 55 6 53
Звездочка ведущая 111-05.09.000	СП ООО «Дорэлектромаш» Республика Беларусь, 222210, Минская обл., г. Смолевичи ул. Торговая 16, тел/факс +375 (1776) 55 6 53

Приложение А
 Схема смазки экскаватора ЭСУ-150

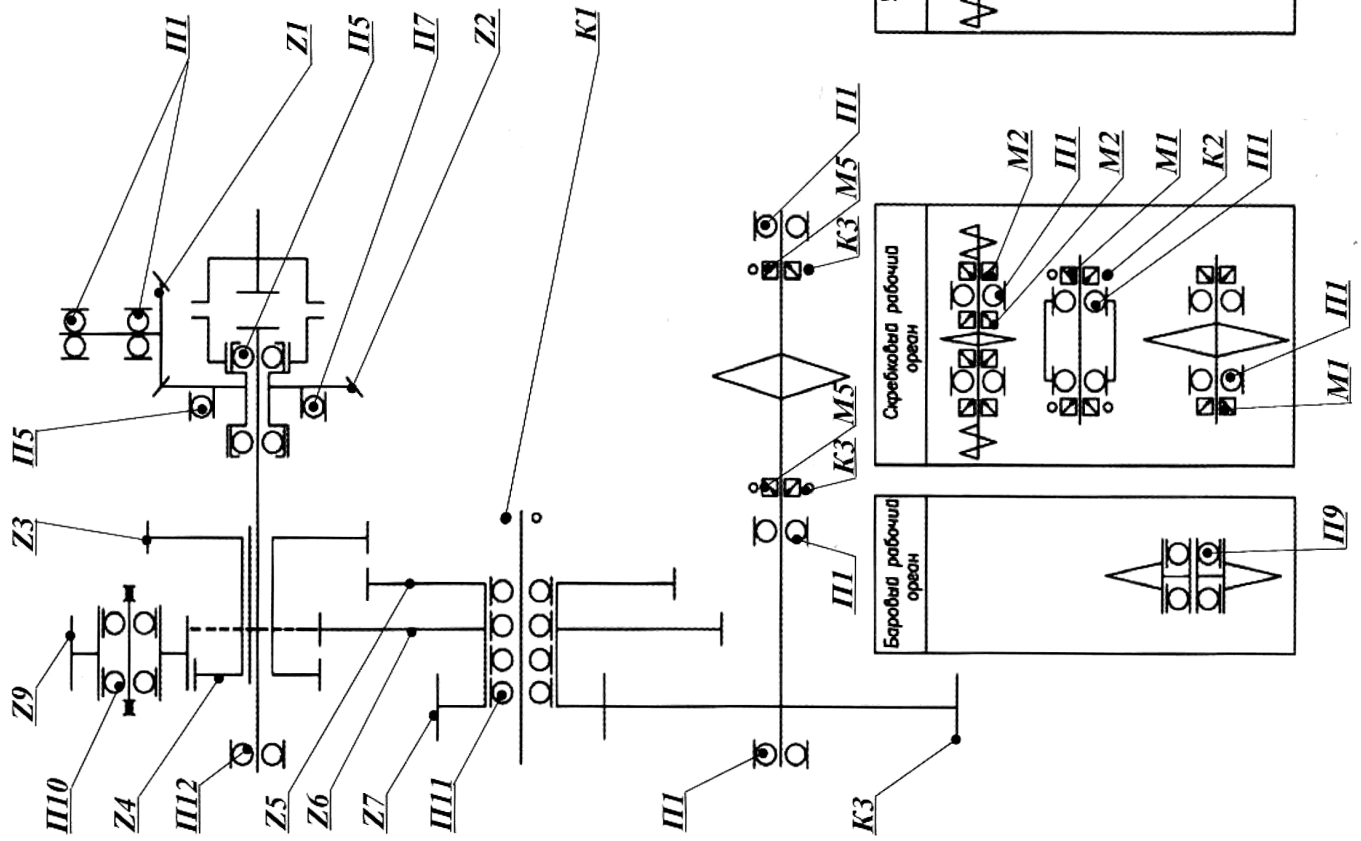


№№ поз на схеме	Наименование узла	Периодичность (мото/час)				Кол-во точек смазки	Места смазки в соответствии со схемой смазки
		10	125	500	1000		
1	Редуктор привода рабочего органа	—	Контроль уровня масла	Контроль уровня масла	Замена масла	—	 <p>1 — пробка заливного отверстия; 2 — пробка контрольного отверстия; 3 — пробка сливного отверстия;</p>
2	Рычаги механизма подъема - опускания рабочего органа		X	X	X	2	
4	Гидроцилиндры механизма подъема - опускания рабочего органа		X	X	X	4	
3	Подшипники звездочки натяжного устройства (для скребкового рабочего органа)		X	X	X	1	

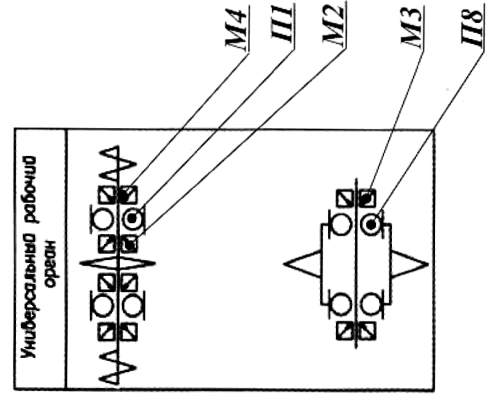
№№ поз на схеме	Наименование узла	Периодичность (мото/час)				Кол-во точек смазки	Места смазки в соответствии со схемой смазки
		10	125	500	1000		
3	Подшипники и винт натяжного устройства (для барового рабочего органа)*		X	X	X	2	
5	Гидроцилиндр поворота отвала		X	X	X	2	

)* — для смазки подшипников и винта натяжного устройства, необходимо вместо пробок завернуть масленки 1.2.Ц6 ГОСТ 19853-74, после смазки масленки вывернуть и резьбовые отверстия закрыть пробками.

Приложение Б
 Схема кинематическая

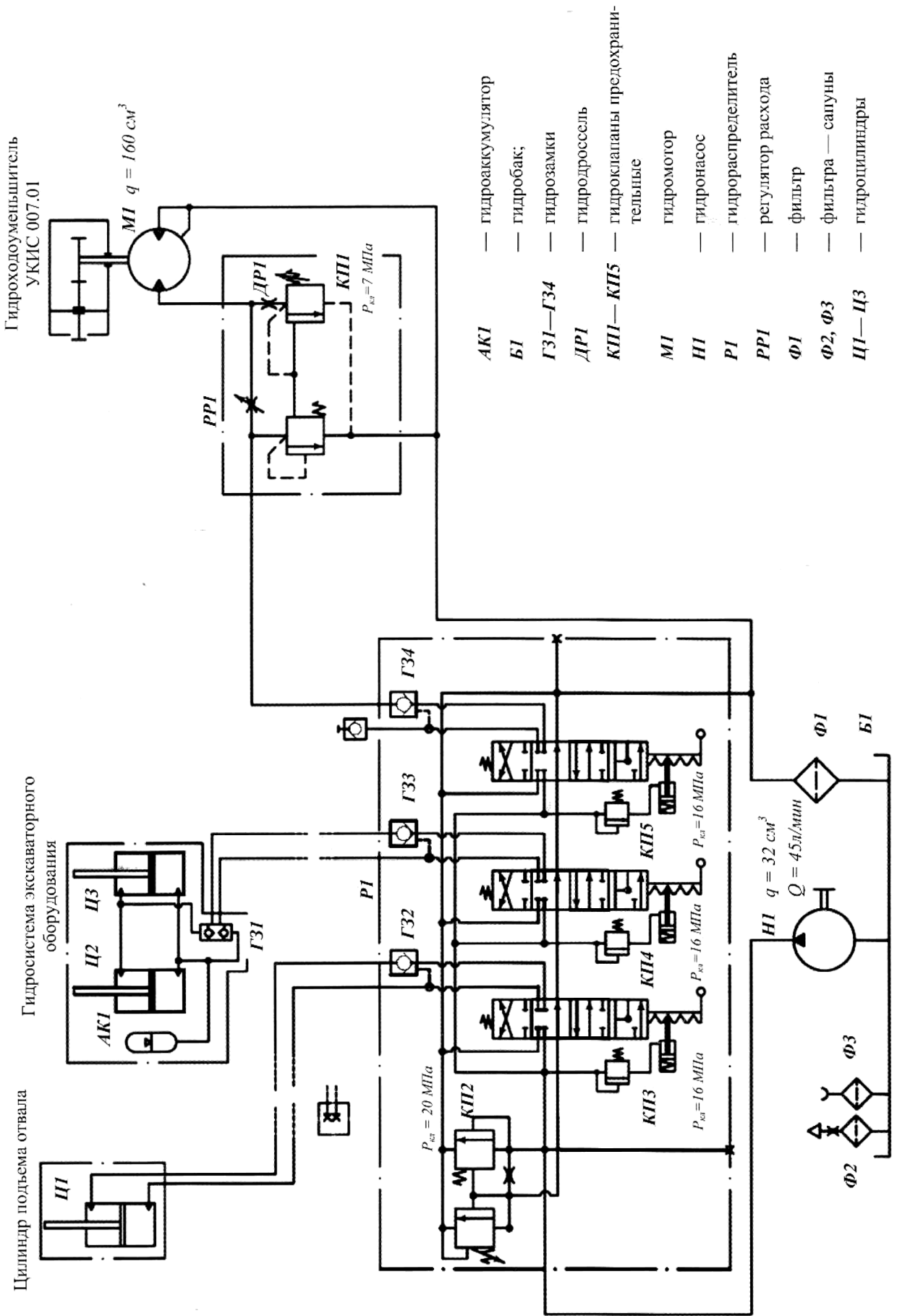


Обозначение	Наименование
Z1	Шестерня Z=20, m=6...
Z2	Шестерня Z=36, m=6
Z3	Шестерня Z=31, m=6
Z4	Шестерня Z=21, m=6
Z5	Шестерня Z=47, m=6
Z6	Шестерня Z=57, m=6
Z7	Шестерня Z=20, m=8
Z8	Шестерня Z=43, m=8
Z9	Шестерня Z=25, m=6
III	Подшипник 311 ГОСТ 2893
III	Подшипник 311 ГОСТ 2893
III	Подшипник 311 ГОСТ 2893
III	Подшипник 7212 ГОСТ 333
III	Подшипник 128 ГОСТ 8338
III	Подшипник 213 ГОСТ 8338
III	Подшипник 214 ГОСТ 8338
III	Подшипник 308 ГОСТ 8338
III	Подшипник 309 ГОСТ 8338
III	Подшипник 312 ГОСТ 8338
III	Подшипник 313 ГОСТ 8338
III	Подшипник 60309 ГОСТ 8338
III	Подшипник 3516 ГОСТ 5721
K1	Кольцо 050-055-30-2-2 ГОСТ 9833
K2	Кольцо 095-100-30-2-2 ГОСТ 9833
K3	Кольцо 135-140-36-2-2 ГОСТ 9833
M1	Манжета 1.1-45x65-2 ГОСТ 8752
M2	Манжета 1.1-60x85-2 ГОСТ 8752
M3	Манжета 1.1-65x90-2 ГОСТ 8752
M4	Манжета 1.1-75x100-2 ГОСТ 8752
M5	Манжета 1.1-100x125-2 ГОСТ 8752

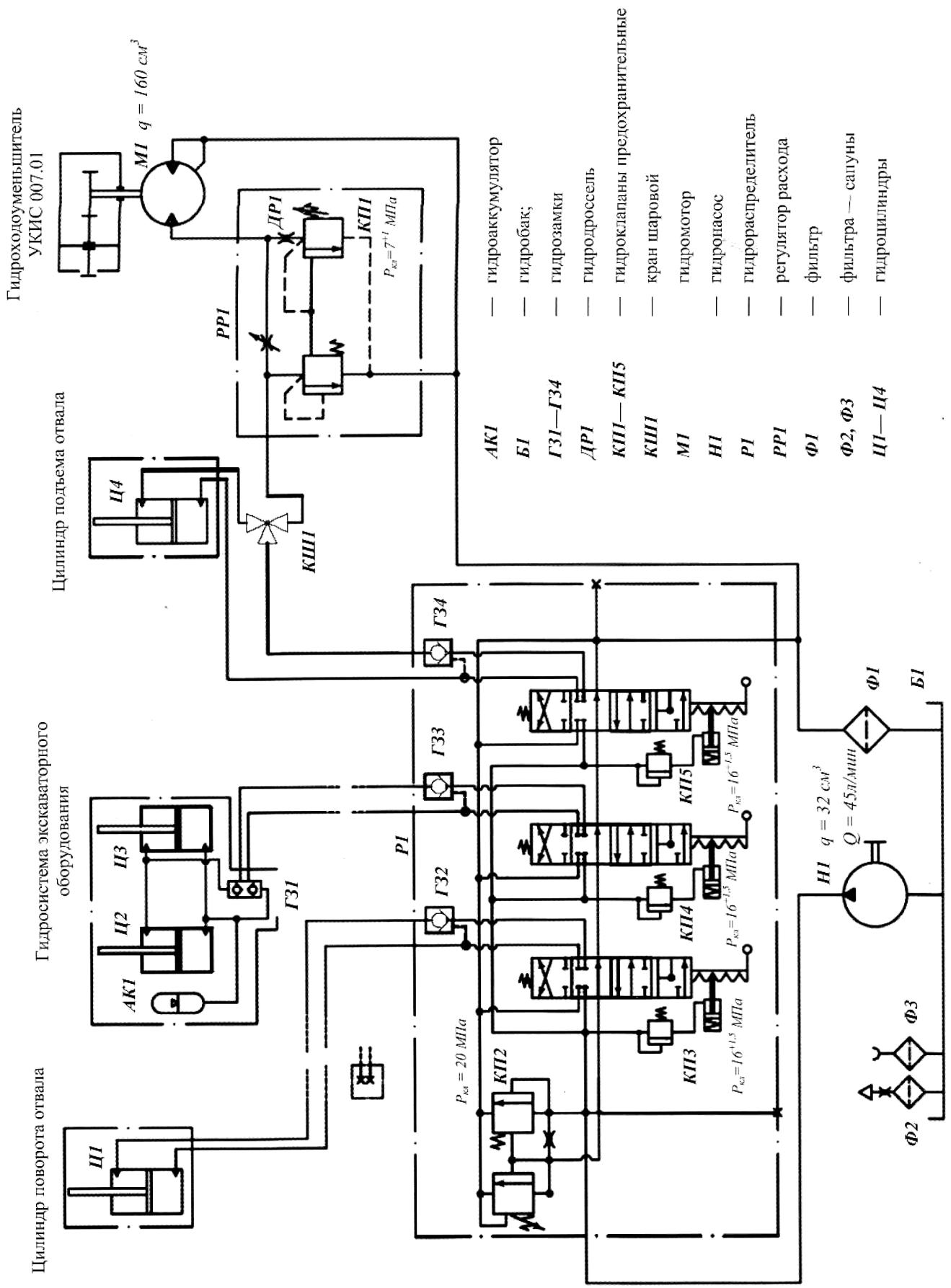


Приложение В

Схема гидравлическая принципиальная экскаватора ЭЦУ-150 с отвалом жестким

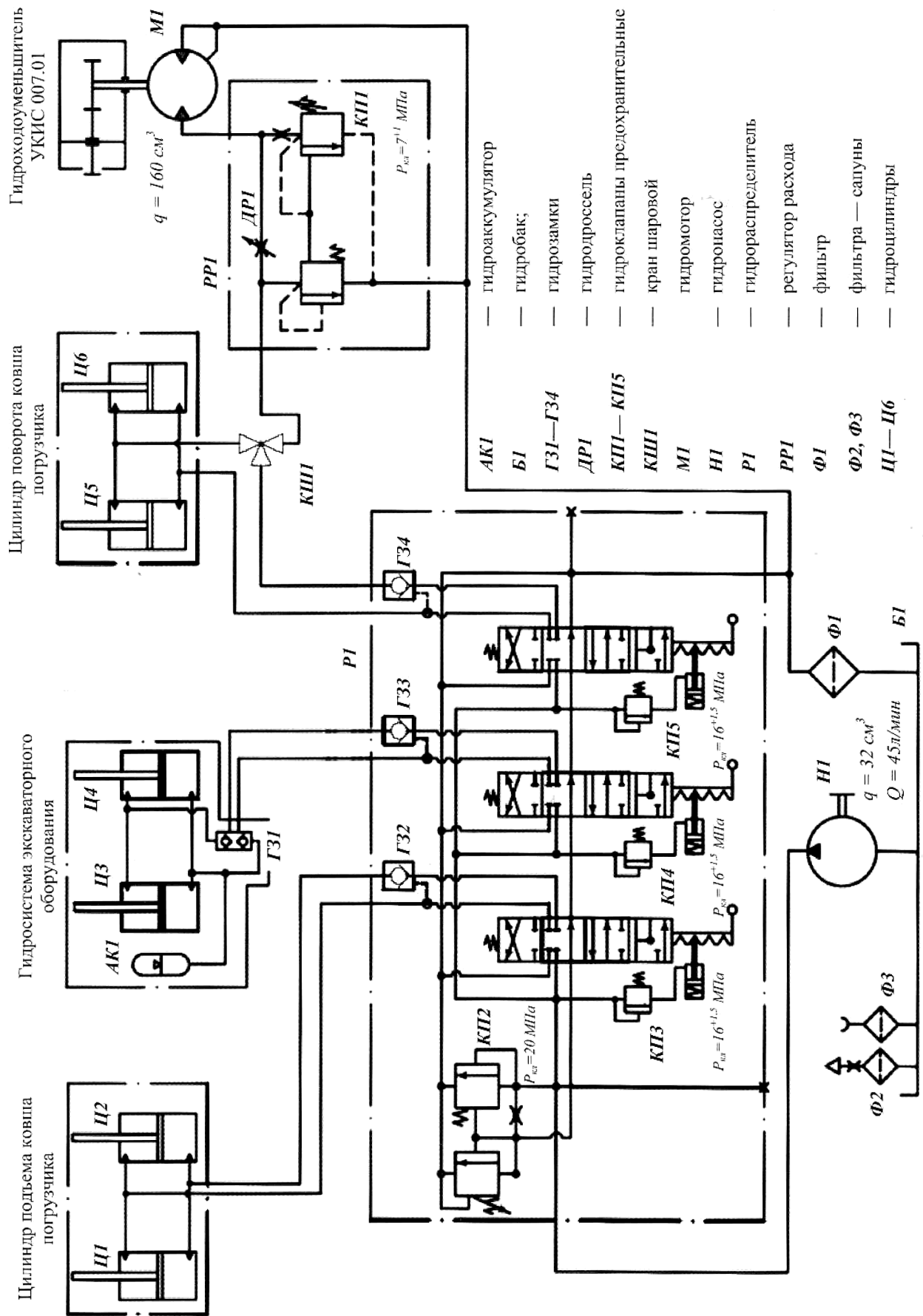


Приложение Г
 Схема гидравлическая принципиальная экскаватора ЭЦУ-150 с отвалом поворотным



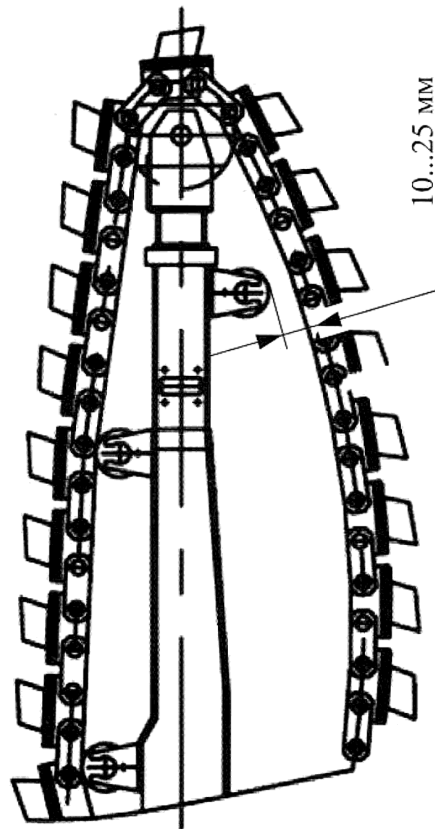
Приложение Д

Схема гидравлическая принципиальная экскаватора ЭЦУ-150 с погрузчиком

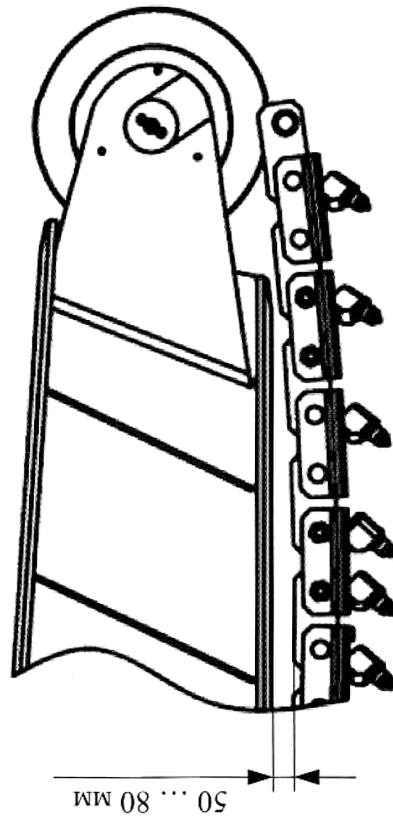


Приложение Е

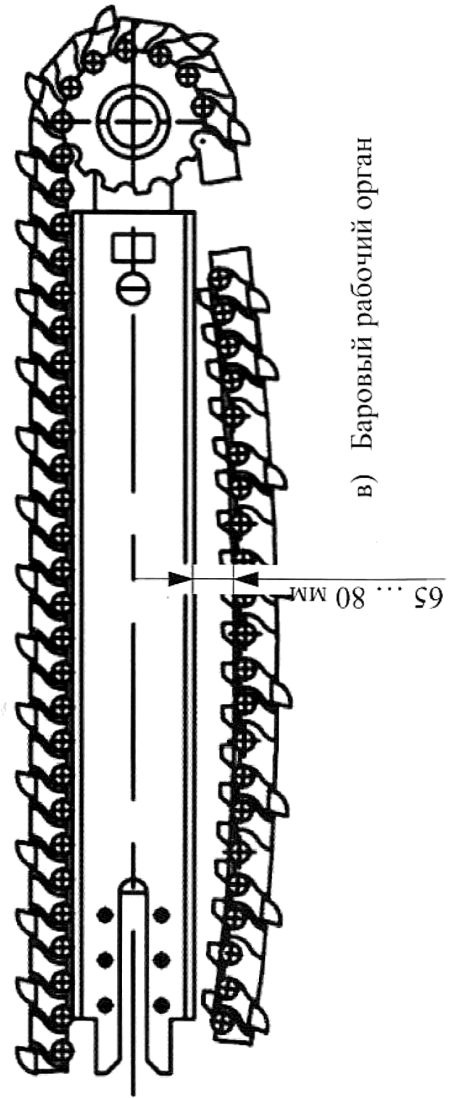
Схема определения натяжения цепи экскаватора



а) Скреповый рабочий орган

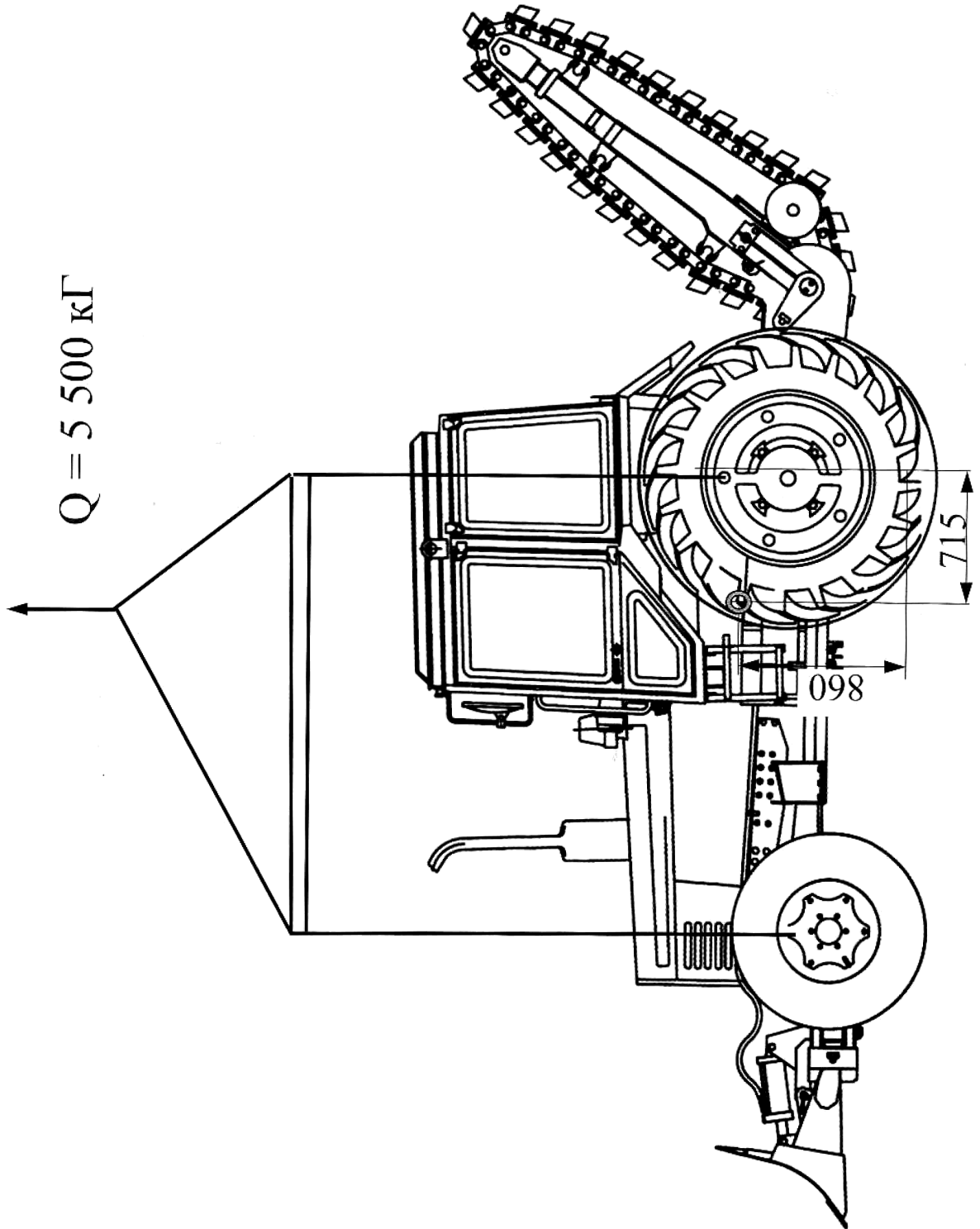


б) Универсальный рабочий орган



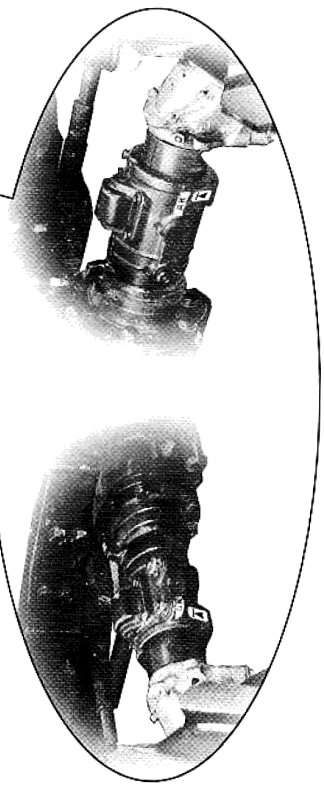
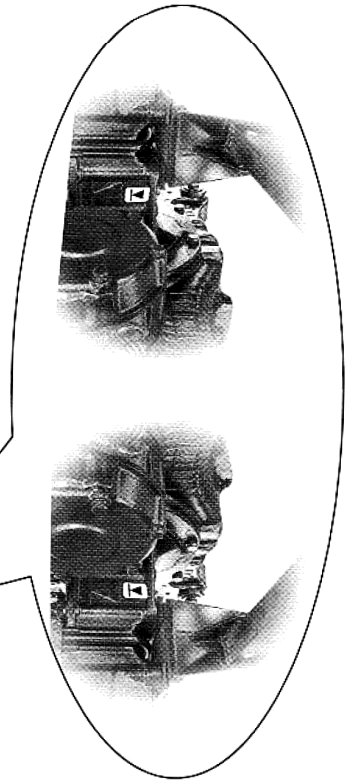
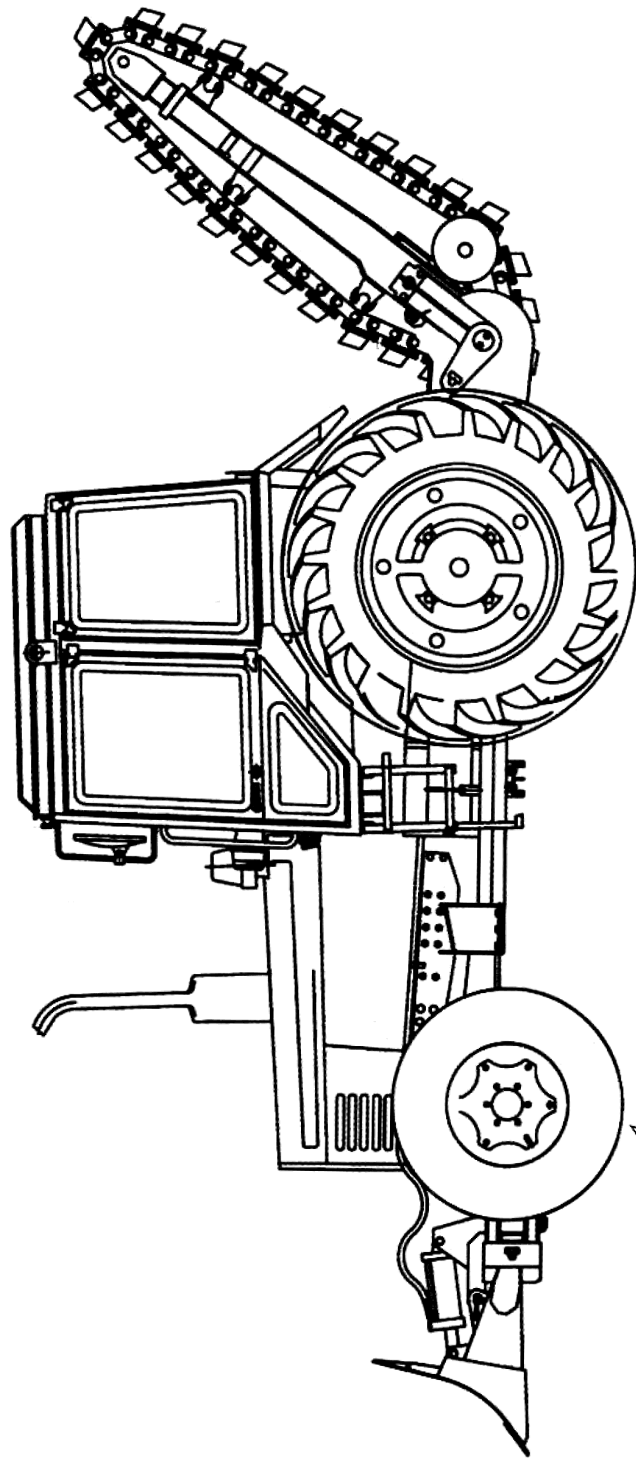
в) Баровый рабочий орган

Приложение Ж
Схема стреловки



Приложение 3

Схема установки домкратов



Приложение И

Установка оборудования на железнодорожной платформе

3

1 Перед погрузкой пол платформы, и все элементы крепления должны быть очищены от грязи, снега или льда. В зимнее время пол платформы и опорные поверхности посыпать слоем (1-2мм)песка.

2 Все, снимаемое на время транспортирования с оборудования и трактора детали, вместе с эксплуатационной и товаросопроводительной документацией уложить в кабину трактора.

3 Ключи от кабины и замка зажигания уложить в инструментальный ящик трактора.

4 Применяемые для ограничения передвижений брусья и подкладки должны быть прибиты к полу платформы. 2-мя гвоздями диаметром не менее 4мм, а брусски, устанавливаемые перед передними и задними колесами должны быть прибиты к полу платформы 6-тью гвоздями.

5 Каждый экскаватор должен быть закреплен от продольного и поперечного перемещения 4-мя растяжками из мягкой (термически отожженной) проволоки по ГОСТ 3282 диаметром 4мм в три нити. Растяжки расположить таким образом, чтобы угол между растяжкой и проекцией ее на пол платформы, а так же угол, между продольной растяжкой на пол платформы и продольной осью платформы не превышал 45°. Передние растяжки одним концом крепить за диски колес, а другим боковые стоечные скобы платформы. Задние растяжки одним концом крепить за гайки грузовые ступицы задних колес, а другим боковые стоечные скобы платформы.

5 Рычаг КПП трактора установить на I-ю передачу, включить стояночный тормоз и увязать мягкой проволокой за нижнюю поперечину сиденья.

6 Воду из системы охлаждения трактора слить, остаток топлива в баке не должен превышать 10 литров.

7 При выполнении погрузочно-разгрузочных работ необходимо выполнять требования безопасности по ГОСТ 12.3.009.

