

**ЭКСКАВАТОР-ПОГРУЗЧИК  
ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ**

# **ЧМЗ ЭО-2626 и модификации**

**Руководство по эксплуатации**  
*с паспортом и гарантийным талоном*



**ЧМЗ ЭО-2626.00.00.000 РЭ**

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение . . . . .	3
1. Назначение экскаватора-погрузчика. . . . .	3
2. Технические данные . . . . .	4
3. Состав, устройство и работа экскаватора-погрузчика. . . . .	8
4. Устройство и работа основных частей экскаватора-погрузчика. . . . .	8
5. Контрольно-измерительные приборы, инструмент и принадлежности	26
6. Маркирование, пломбирование, тара и упаковка . . . . .	27
7. Общие указания по эксплуатации экскаватора-погрузчика. . . . .	27
8. Указания мер безопасности . . . . .	27
9. Порядок установки . . . . .	29
9.1. Монтаж рабочего оборудования . . . . .	29
10. Подготовка к работе, измерение параметров, регулирование и настройка, проверка технического состояния . . . . .	34
11. Порядок работы . . . . .	37
12. Техническое обслуживание . . . . .	38
13. Возможные неисправности и способы их устранения . . . . .	50
14. Указания по текущему ремонту . . . . .	52
15. Правила хранения, консервация . . . . .	58
16. Транспортирование . . . . .	59
17. Порядок перемещения своим ходом . . . . .	59
18. Паспорт экскаватора-погрузчика . . . . .	60
19. Гарантийный талон экскаватора-погрузчика. . . . .	61
20.	

В руководстве по эксплуатации приведены данные об устройстве экскаватора-погрузчика и его составных частей, правила монтажа сменных видов оборудования, эксплуатации и технического обслуживания, а также кратких указаний по ремонту.

Сведения о тракторах приводятся в дополнительно прилагаемых эксплуатационных документах.

Прежде чем приступить к работе на экскаваторе-погрузчике, необходимо изучить техническое описание и инструкцию по эксплуатации трактора и экскаватора-погрузчика.

В связи с постоянной работой по усовершенствованию экскаватора-погрузчика, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА**

Экскаватор-погрузчик ЧЛМЗ ЭО-2626 предназначен для механизации земляных работ в грунтах I–IV категорий и выполнения погрузочных работ. Экскаватор-погрузчик оснащен одновременно погрузочным ковшом и ковшом обратной лопаты. В зависимости от монтажа обратная лопата может работать как прямая. Экскаватор-погрузчик может работать в умеренном климате при температуре от  $-40$  до  $+40^{\circ}\text{C}$ .

Работать экскаватором-погрузчиком в мерзлом грунте и выше IV категории можно только после его предварительного рыхления.

Конструкция экскаватора-погрузчика предусматривает возможность работы со сменными видами рабочего оборудования.

Экскаватором-погрузчиком можно выполнять следующие работы:

погрузочным оборудованием производить погрузочные, бульдозерные, грейферные и скреперные работы;

экскавационным оборудованием:

обратной лопатой – рыть траншеи, котлованы в отвал или с погрузкой в транспорт;

грейфером с ковшом  $0,25 \text{ м}^3$  – зачищать траншеи и выполнять погрузочные работы;

жестким грейфером с ковшом  $0,32 \text{ м}^3$  – выполнять погрузку материалов с малой объемной массой;

грейфером с вилами – грузить солому, силос и другие материалы;

грузоподъемным устройством грузоподъемностью  $500 \text{ кг}$  – выполнять монтажные работы и погрузочно-разгрузочные работы;

гидроломом, оборудованным клином или пикой – вскрывать асфальтные и бетонные покрытия, дробить буг, разрабатывать мерзлые грунты;

гидроломом, оборудованным трамбовочной плитой – уплотнять насыпные грунты;

боковой обратной лопатой – производить отрывку траншей вблизи зданий и сооружений;

ковшом узким и ковшом специальным – рыть узкие траншеи для прокладки кабеля;

ковшом профильным – производить мелиоративные работы;

зубом-рыхлителем – производить разрыхление асфальтовых покрытий и мёрзлой корки грунта толщиной не более 100 мм;

ковшом для зерна – производить погрузку зерна и сыпучих материалов;

ковшом решетчатым – грузить взорванные скальные породы;

грейфером для корнеплодов – грузить корнеплоды (картофель, свёклу и др.);

ковшом для лёгких материалов – производить лёгкие зачистные работы и погрузку материалов с малой объёмной массой.

### **Экскаватор-погрузчик со смещаемой осью копания.**

Экскаватор-погрузчик со смещаемой осью копания предназначен выполнять работы как обычным экскаватором-погрузчиком, т.е. рыть траншеи, котлованы в отвал или с погрузкой в транспорт, но и рыть траншеи в непосредственной близости от зданий и сооружений. Смещение оси копания осуществляется путем перемещения каретки с экскавационным оборудованием по направляющим рамы. Величина перемещения каретки 1500 мм (по 750 мм в обе стороны от оси экскаватора). Перемещение каретки происходит при развернутом экскавационном оборудовании на 90° относительно оси экскаватора-погрузчика и упором ковша в грунт. Фиксируется каретка 4-мя гидравлическими прижимами. И еще одно важное преимущество экскаватора-погрузчика со смещаемой осью копания – это транспортное положение, когда каретка перемещается к крайнее левое или правое положение, экскавационное оборудование поворачивается за кабину экскаватора и фиксируется.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Наименование показателей	Значения
Эксплуатационная масса, кг, не более на тракторе Беларус-92П-Ч	6700
Мощность двигателя, кВт (л.с.), не менее на тракторе Беларус-92П-Ч	65,0 (89,0)
Наибольшая скорость передвижения, км/ч, не более	20
Номинальное давление раб. жидкости, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	14-2 (155-20)
Габаритные размеры в транспортном положении, мм, не более:	
длина	7000
ширина	2500
высота	3900

### Погрузочное оборудование

Геометрическая емкость ковша по ГОСТ 16391-80, м <sup>3</sup>	0,8
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	2,55
Величина заглубления ковша, м, не менее	0,085
Максимальная рабочая скорость экскаватора-погрузчика при работе погрузочным ковшом (км/ч)	5,0

### Обратная лопата

Геометрическая вместимость ковша, м <sup>3</sup> , не менее	0,25
Номинальная вместимость ковша, м <sup>3</sup> , не менее	0,28
Наибольшая кинематическая глубина копания, м, не менее	4,15
Наибольший радиус копания на уровне стоянки, м, не менее	5,3
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	3,45
Наименьшая продолжительность рабочего цикла, с, не более	16,0

### Грейфер

Номинальная вместимость, м <sup>3</sup> , не менее	0,25-0,32
Масса общая, кг, не более	600
Наибольшая кинематическая глубина копания, м, не менее	3,9
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	3,0
Максимальная грузоподъемность, кг, не менее	400

### Гидромолот (с клином, трамбующей плитой, пикой)

Эффективная мощность, кВт, не менее	8,15
Энергия единичного удара, кДж, не более	2,0
Частота ударов, Гц (1/мин)	
номинальная	3 (180)
максимальная	4,17 (250)
Начальное давление газа в пневмоаккумуляторе, МПа (кгс/см <sup>2</sup> ), при температуре газа 293 ± 2К (20 ± 2°С)	0,9 ± 0,1 (9 ± 1,0)
Масса ударной части, кг, не менее	60
Эксплуатационная масса, кг, не более	402
Высота гидромолота, мм	1680 <sup>+50</sup>

---

### Грузоподъёмное устройство

Масса, кг, не более	113
Грузоподъёмность, кг, не более	500
Наибольшая высота подъёма, м, не менее	5,0

#### Боковая обратная лопата

Масса боковой обратной лопаты, кг, не более	150
Номинальная вместимость ковша, м <sup>3</sup> , не менее	0,28
Смещение оси копания, м	0,8 <sup>+0,1</sup>
Наибольшая кинематическая глубина копания, м, не менее	3,5
Наибольший радиус копания на уровне стоянки, м, не менее	5,3
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	3,0

#### Ковш узкий

Масса ковша, кг, не более	100
Номинальная вместимость, м <sup>3</sup> , не менее	0,13
Наибольшая кинематическая глубина копания, м, не менее	4,0
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	3,0

#### Ковш специальный

Масса ковша, кг, не более	200
Номинальная вместимость ковша, м <sup>3</sup> , не менее	0,13
Наибольшая кинематическая глубина копания, м, не менее	3,8
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	3,0

#### Ковш профильный

Масса ковша, кг, не более	155
Номинальная вместимость ковша, м <sup>3</sup> , не менее	0,28
Угол наклона боковых стенок, градус	45°±2°
Наибольшая кинематическая глубина копания, м, не менее	4,0
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	3,0

Наименование показателей	Значения
<b>Зуб-рыхлитель</b>	
Масса, кг, не более	66
Наибольший радиус рыхления на уровне стоянки, м, не менее	5,0
Наибольшая усилие внедрения зуба, Н, не менее	35000
<b>Ковш для зерна</b>	
Масса ковша, кг, не более	166
Номинальная вместимость ковша, м <sup>3</sup> , не менее	0,5
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	2,5
<b>Ковш решетчатый</b>	
Масса ковша, кг, не более	200
Номинальная вместимость, м <sup>3</sup> , не менее	0,5
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	2,5
<b>Рукоять телескопическая</b>	
Агрегируемость с ковшом номинальной вместимостью, м <sup>3</sup> , не менее	0,15
Масса рукояти, кг, не более	350
Ход телескопической рукояти, м, не более	0,9
Наибольшая кинематическая глубина копания, м, не менее	4,5
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	3,5
<b>Ковш для лёгких материалов</b>	
Масса ковша, кг, не более	220
Номинальная вместимость ковша, м <sup>3</sup> , не менее	0,35
Наибольшая кинематическая глубина копания, м, не менее	4,0
Наибольший радиус копания на уровне стоянки, м, более	5,3
Наибольшая высота выгрузки, м, не менее	3,0
<b>Смещаемая ось копания</b>	
Ход каретки, мм, не более	1500



### **3. СОСТАВ, УСТРОЙСТВО И РАБОТА ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА**

#### **3.1. Состав экскаватора-погрузчика**

Экскаватор-погрузчик состоит из следующих основных частей:

базового трактора МТЗ-80/82 и их модификаций

погрузочного оборудования с ковшом объемом 0,8 м<sup>3</sup>;

рамы с поворотной колонкой

экскавационного рабочего оборудования.

#### **3.2. Устройство и работа экскаватора-погрузчика**

К остову трактора (рис. 1) крепится обвязочная рама 1. К стойкам обвязочной рамы в передней части трактора навешивается погрузочное оборудование. Оно состоит из стрелы 2, кронштейна 3, тяги 4 и ковша 5.

В обвязочной раме установлена колонка поворотная – с рычажным механизмом поворота. Для обеспечения устойчивости экскаватора в работе к раме прикреплены опорные башмаки 6.

Экскавационное рабочее оборудование навешивается на поворотной колонке и состоит из стрелы 7, рукояти 8 и ковша 9 обратной лопаты.

Рабочее движение осуществляется с помощью гидравлического привода, элементами которого являются: привод насоса 10, гидроцилиндры 11, 12, 13, 14, 15, 16, гидрораспределители 18, 19, гидробак 21 с фильтром и соединительные трубопроводы 22.

Освещение и сигнализация при работе в ночное время и при передвижении в городских условиях обеспечивается от электрооборудования трактора. Отопление кабины в зимнее время осуществляется отопителем трактора.

### **4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА**

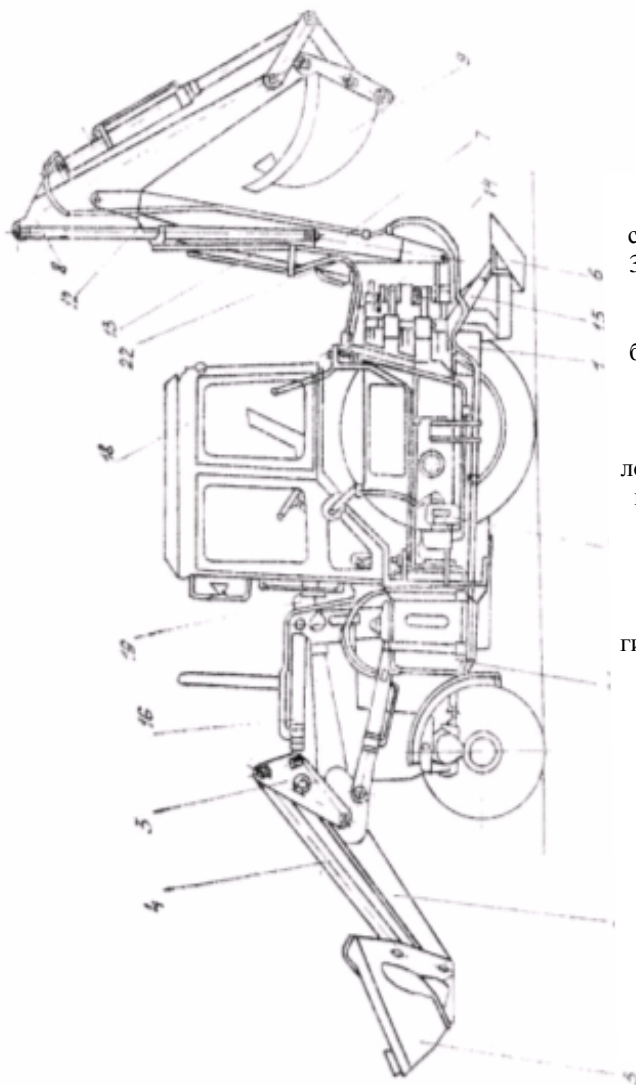
#### **4.1. Погрузочное оборудование**

Погрузочное оборудование состоит из стрелы 2 (рис. 1), кронштейна 3, тяги 4 и ковша, а также гидроцилиндров 16.

Шарнирные соединения погрузочного оборудования выполнены в виде подшипников скольжения.

Для смазки шарниры снабжены пресс-масленками 1.2Ц6 ГОСТ 19853-74.

С  
бщи  
й  
вид  
экс  
к  
ават  
ора-  
погр  
узчи  
ка



1 – рама; 2 –  
 стрела погрузчика;  
 3 – кронштейн; 4 –  
 тяга; 5 – ковш  
 погрузчика; 6 –  
 башмаки опорные;  
 7 – стрела;  
 8 – рукоять; 9 –  
 ковш обратной  
 лопаты; 10 – привод  
 насоса; 11, 12, 13,  
 14, 15, 16 –  
 гидроцилиндры;  
 18, 19 –  
 гидрораспределител  
 и; 21 – бак  
 масляный; 22 –  
 трубопроводы

Рис. 1

## **4.2. Рама экскаватора-погрузчика с поворотной колонкой**

Рама предназначена для разгрузки остова трактора и навески погрузочного и экскавационного рабочего оборудования. Рама крепится болтами к рукавам задних полуосей к лонжеронам трактора. К стойкам рамы монтируется погрузочное оборудование, а на головку рамы крепится поворотная колонка, на которой устанавливается экскавационное рабочее оборудование.

4.2.1. Гидрокинематическая схема поворота колонки приведена на рис. 2. Гидроцилиндры 2 и 4, вращающиеся относительно оси А, на схеме условно разнесены.

При соединении магистрали II с нагнетанием, а магистрали I – со сливом, рабочая жидкость по трубопроводам поступает в полости С и К, а полости Д и Л соединяются со сливом. Возникающее при этом усилие, действующее на поршни гидроцилиндров, вращает поворотную колонку с рабочим оборудованием относительно оси Б.

Для остановки поворота оборудования золотник гидрораспределителя устанавливается в нейтральное положение, полости гидроцилиндров запираются, а перемещение их штоков некоторое время происходит за счет движущегося по инерции рабочего оборудования.

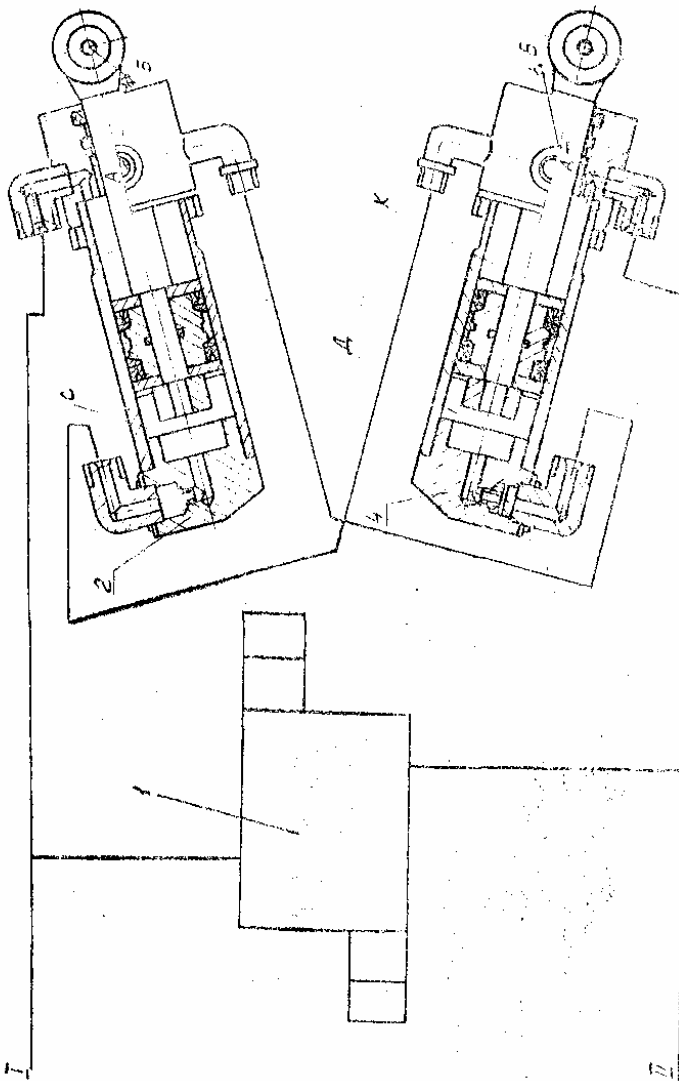
При этом рабочая жидкость из полостей Л и Д вытесняется через перепускной клапан 1 в полости С и К. Давлением настройки перепускного клапана  $100 \pm 1,0$  кгс/см<sup>2</sup> обеспечивается тормозное усилие на штоках гидроцилиндров.

Для предохранения гидроцилиндров от перегрузок предусмотрены разгрузочные клапаны. Изменение направления поворота осуществляется переключением золотника гидрораспределителя в другое рабочее положение, при котором магистраль II соединяется со сливом, магистраль I – с нагнетанием.

## **4.3. Колонка поворотная**

Колонка поворотная 6 (рис. 3) представляет собой металлоконструкцию, вращающуюся на осях 4 относительно рамы 2 экскаватора. Колонка поворачивается двумя гидроцилиндрами 1, закрепленными в каретке с помощью осей 4. В транспортном положении колонка фиксируется пальцем 5 в отверстии С. В рабочем положении палец 5 устанавливается в отверстии В.

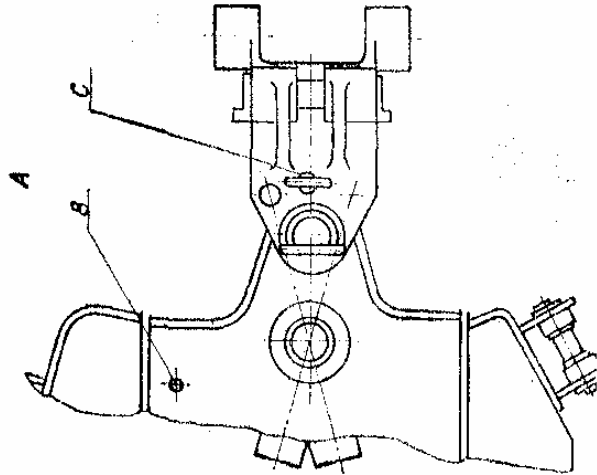
Г  
гидро-  
кинемати-  
ческая  
схема  
поворота



1 –  
клапан  
перепускно-  
й; 2, 4 –  
гидроцилин-  
дры  
поворота

Рис. 2

Колонка  
поворотная



1 – гидроцилиндры; 2 – рама; 3 – цапфа; 4 – ось; 5 – палец; 6 – колонка.

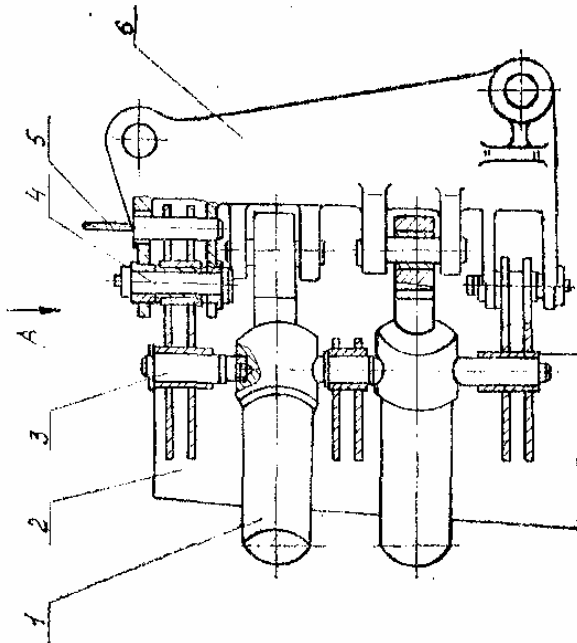


Рис. 3

#### 4.4. Экскавационное рабочее оборудование

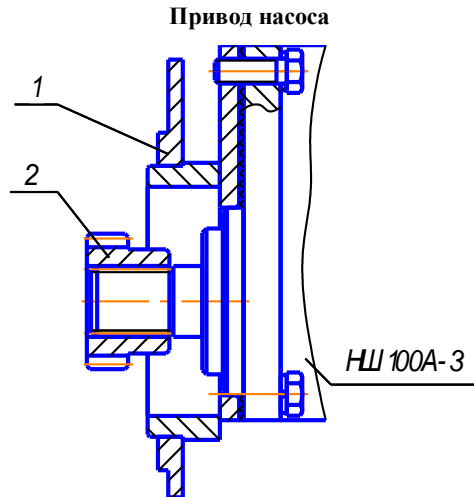
Экскавационное рабочее оборудование состоит из стрелы 7 (рис. 1), рукояти 8, ковша обратной лопаты 9.

Шарнирные соединения экскавационного рабочего оборудования выполнены в виде подшипников скольжения. Для смазки шарниры снабжены пресс-масленками 1.2Ц6 ГОСТ 19853-74.

#### 4.5. Привод насоса

Корпус 1 привода насоса (рис. 4) крепится болтами к корпусу заднего моста трактора.

Шестерня 2, установленная на шлицевом валу насоса, находится в постоянном зацеплении с вал-шестерней привода вала отбора мощности трактора.



1 – корпус; 2 – шестерня

Рис. 4

4.5.1. В шестеренном насосе НШ 100А-3 ГОСТ 8753-80 (рис. 5) рабочая жидкость нагнетается при помощи ведущей 2 и ведомой 1 шестерен, расположенных между подшипниковой 9, поджимной 11 обоймами и пластиками 12. Подшипниковая обойма служит единой опорой для всех цапф шестерен.

Поджимная обойма под действием давления рабочей жидкости в полости радиальной манжеты 14 уплотняет по периферии зубья шестерен со стороны зоны высокого давления.

Опорная пластина 16 служит для перекрытия зазора между корпусом 4 и

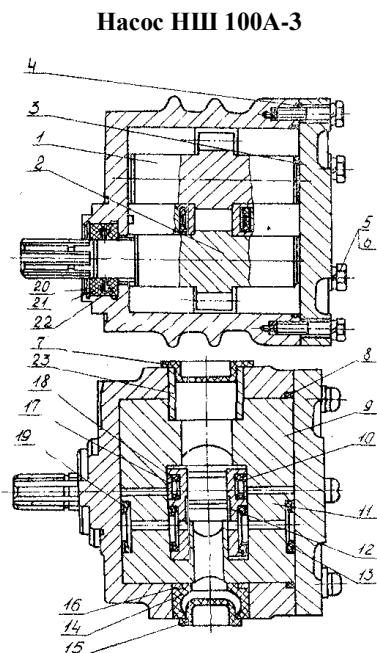
поджимной обоймой. Боковые поверхности шестерен уплотняются двумя пластиками под действием давления рабочей жидкости в полостях с торцевыми манжетами 18, 19, рабочие кромки которых предохранены от действия гидравлических сил пластинами 10, 13, 17.

Вал ведущей шестерни насоса уплотняется манжетами 22, которые фиксируются опорным 21 и пружинным 20 кольцами.

Центрирование вала относительно установочного бурта корпуса обеспечивается втулкой 23.

Крышка 3 присоединяется к корпусу болтами 5, под которыми установлены пружинные шайбы 6. Герметичность по плоскости разъема корпус-крышка обеспечивается резиновым уплотнительным кольцом 8.

Входное и выходное отверстия насоса закрываются пробками 7 и 15.



1 – шестерня ведомая; 2 – шестерня ведущая; 3 – крышка; 4 – корпус; 5 – болт; 6 – шайба; 7, 15 – пробка; 8 – кольцо; 9, 11 – обойма; 10, 13, 17 – пластина; 12 – пластик; 14 – манжета; 16 – пластина; 18, 19, 22 – манжета; 20 – кольцо пружинное; 21 – кольцо опорное; 23 – втулка.

Рис. 5

#### 4.6. Гидропривод

В гидросистеме экскаватора-погрузчика используется гидрораспределитель РП70-

890 (рис. 6) для подачи рабочей жидкости от насоса НШ-32. Через этот гидрораспределитель рабочая жидкость поступает к гидроцилиндрам ковша погрузчика, стрелы погрузчика и челюсти

От насоса НШ-100 через гидрораспределитель HUSCO рабочая жидкость подводится к гидроцилиндрам экскавационного оборудования (ковша, рукояти, стрелы), поворота, опор.

К штоковой полости гидроцилиндра стрелы подключен дроссель ДР1, обеспечивающий плавное опускание стрелы .

Между цилиндрами поворота Ц2 и Ц6 установлен перепускной клапан А1, обеспечивающий плавное передвижение рабочего оборудования при повороте,

#### **4.6.1. Гидроцилиндры.**

Общее устройство одного из гидроцилиндров (рукояти), установленных на экскаваторе, представлено на рис. 7.

Гидроцилиндр состоит из трубы 22, штока 11, поршня 19, закрепленного на штоке гайкой 5, уплотнений 10, 13, 18, 23, грязьъемника 25 и передней крышки 12. В отверстиях уха штока и задней крышки установлены сферические подшипники 1.

Для демпфирования штока в конце хода предусмотрен конус 21.

Устройство гидроцилиндров, обеспечивающих поворот рабочего оборудования, приведено на рис. 8



# Схема гидравлическая принципиальная экскаватора ЭО-2626-Ч

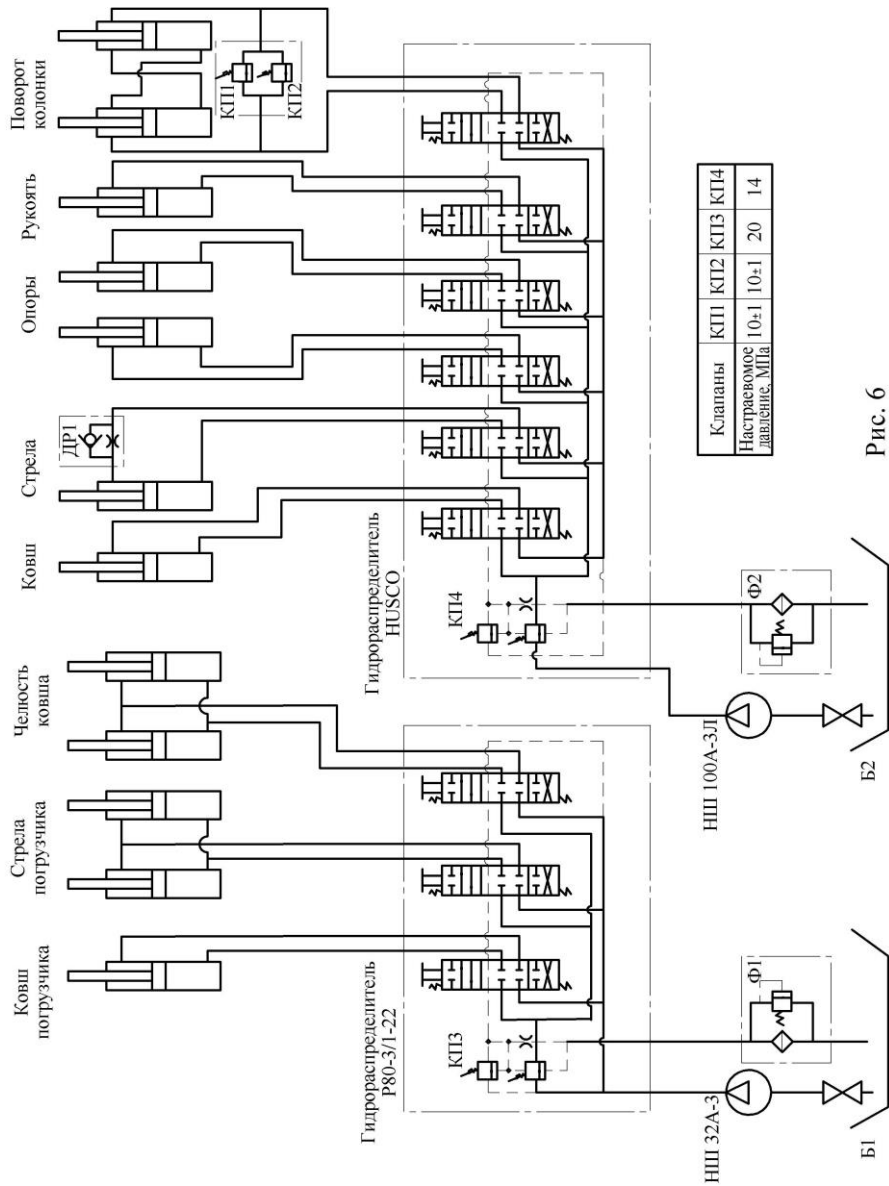
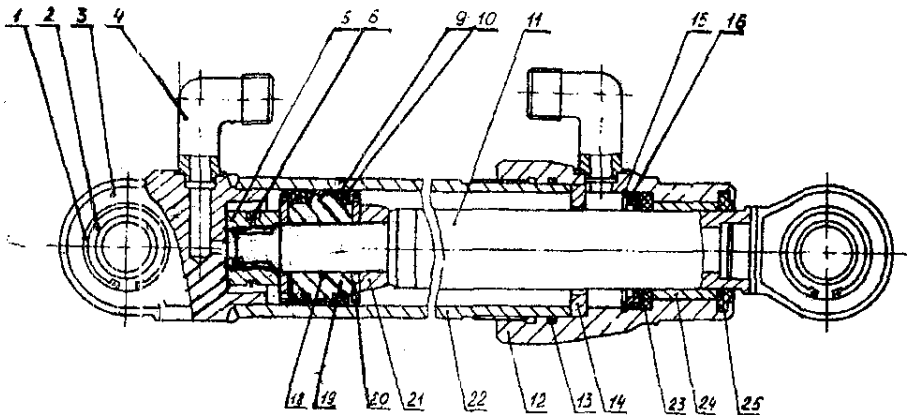


Рис. 6

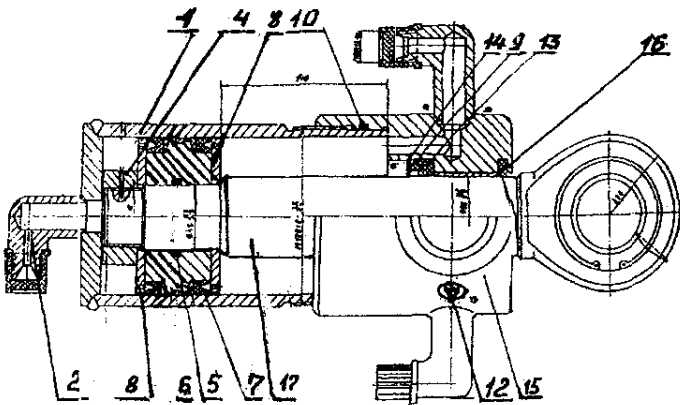
### Гидроцилиндр



- 1—кольцо; 2—подшипник; 3—крышка; 4—штуцер; 5—гайка; 6—кольцо;  
 9—кольцо; 10—манжета; 11—шток; 12—крышка; 13, 14, 15, 18—кольцо,  
 16—кольцо подзорниковое; 19—поршень; 20—шайба; 21—конус; 22—труба;  
 23—манжета; 24—втулка; 25—грязесъемник.

Рис. 7

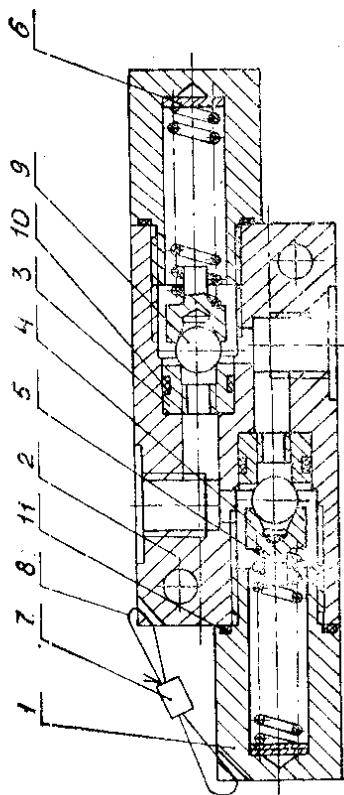
### Гидроцилиндр поворота



- 5, 6, 9, 10, 14 - кольцо; 2 - штуцер; 1 - гильза; 4 - гайка; 7, 13 - манжета; 8 - шайба;  
 12 - масленка; 15 - крышка; 16 - грязесъемник; 17 - шток.

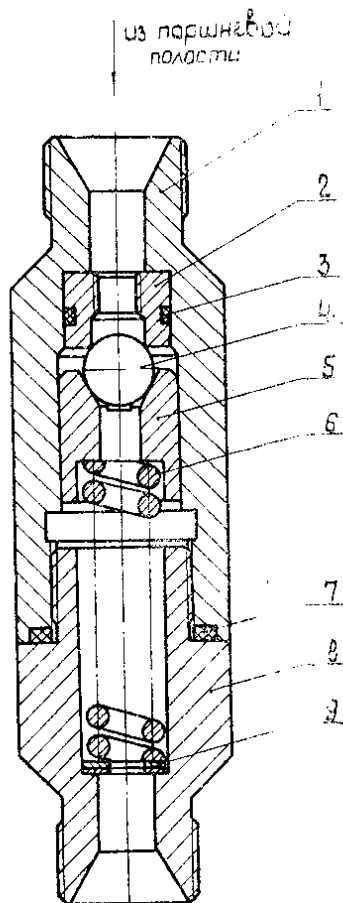
Рис. 8

### Гидроклапан перепускной



а)

### Клапан разгрузочный



б) | слв

а) 1 – винт; 2 – корпус; 3 – гнездо; 4 – направляющая; 5 – пружина; 6 – шайба; 7 – пломба; 8 – проволока; 9 – шарик; 10 – кольцо; 11 – кольцо.

б) 1 – корпус клапана; 2 – гнездо; 3 – кольцо уплотнительное; 4 – шарик; 5 – направляющая; 6 – пружина; 7- кольцо уплотнительное; 8 – штуцер; 9 – шайба.

Рис. 10

#### 4.6.3. Перепускной гидроклапан.

Состоит из корпуса 2 (рис. 10, а), шариков 9, направляющих 4, пружин 5, винтов 1, регулировочных шайб 6 и гнезд 3. Гидроклапан пломбируется двумя пломбами 7. Перепускной гидроклапан соединен с рабочими полостями гидроцилиндров поворота и отрегулирован на давление 10 МПа. При повышении давления в одной из полостей клапан срабатывает и соединяет полости гидроцилиндров между собой, обеспечивая плавное торможение рабочего оборудования в середине хода.

#### 4.6.4. Разгрузочный клапан.

Состоит из корпуса 1 (см. рис. 10, б), гнезда клапана 2, шарика 4, направляющей 5, пружины 6, шайбы 9, штуцера 8. Если давление в полости гидроцилиндра, к которой подключен клапан, превысит значения, указанные в табл. 2, клапан срабатывает и пропускает рабочую жидкость на слив; в результате чего давление стабилизируется.

#### 4.7. Трубопроводы

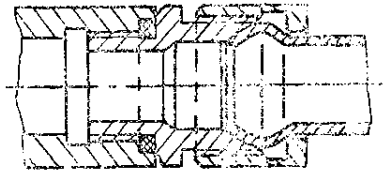
Посредством стальных труб, соединительной арматуры, рукавов высокого давления подводится жидкость.

Трубопроводы соединяются с помощью штуцеров. Герметичность обеспечивается:

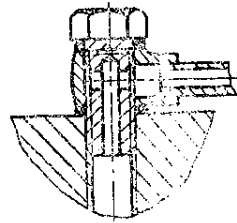
- прокладками (рис. 11, б);
- соединением под развальцовку с наружным конусом (рис. 11, в);
- кольцами круглого сечения из маслостойкой резины (рис. 11, а);
- сферическим соединением с внутренним конусом (рис. 11, а).

Рукава низкого давления на всасывающей линии закреплены хомутами (рис. 12, а). Для крепления трубопроводов применяются также хомуты и скобы (рис. 12, б, в).

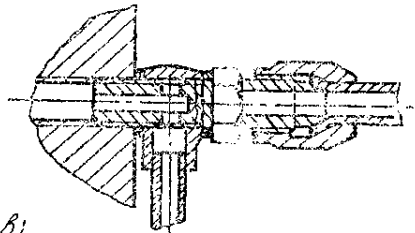
#### Соединения трубопроводов



а)



б)



в)

Рис. 11

#### Крепление рукавов низкого давления и трубопроводов

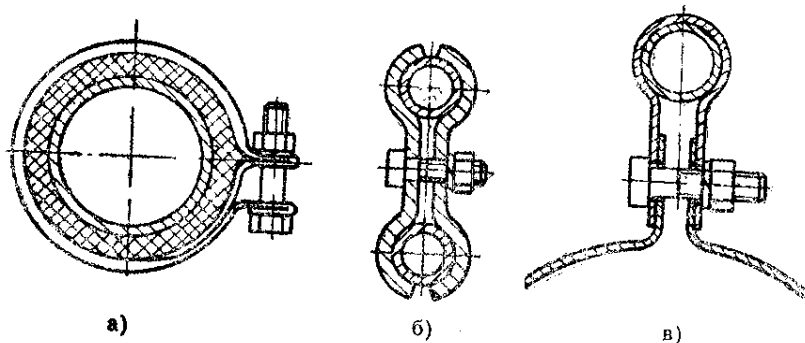


Рис. 12

#### 4.8. Бак рабочей жидкости

Бак рабочей жидкости (рис. 15) состоит из сварного корпуса 6, имеет заливную горловину с крышкой 3, сливной фильтр 4 совмещенный с воздухофильтром (сапуном) и предохранительным клапаном; маслоуказатель 5, заборные патрубки 2, пробку под дренажный канал 7, сливную пробку 1.

При работе в зимнее время на непрогретом масле, а также засорении фильтрующих элементов повышается давление в полости фильтра и срабатывает предохранительный клапан ( $P = 0,15$  МПа). Часть рабочей жидкости сливается в бак без фильтрации.

Для очистки фильтра необходимо отсоединить сливной трубопровод, подходящий к фильтру, отвернуть болты крепления фильтра к корпусу бака, вынуть фильтр вместе с фильтрующим элементом и заменить его новым.



1 – пробка сливная; 2 – патрубки; 3 – заливная горловина; 4 – фильтр сливной  
5 – маслоуказатель; 6 – корпус бака; 7 – пробка; 8 – лестница

Рис.13

#### 4.9. Органы управления

Управление экскаватором-погрузчиком осуществляется с двух пультов. На одном расположены рычаги управления погрузочным оборудованием, на втором – рычаги управления рабочим оборудованием и опорными башмаками.

Назначение рычагов следующее (рис. 14):

рычаг 1 – управление стрелой погрузчика. Движение рычага вверх – подъем

стрелы, вниз – опускание;

рычаг 2 – управление ковшом погрузчика. Движение рычага вверх – захватывание грунта; вниз – выгрузка грунта;

рычаг 3 – управление челюстью

рычаг 4 – управление поворотом

рычаг 5 – управление рукоятью;

рычаги 6,7 – управление опорными башмаками

рычаг 8 – управление стрелой

рычаг 9 – управление ковшом

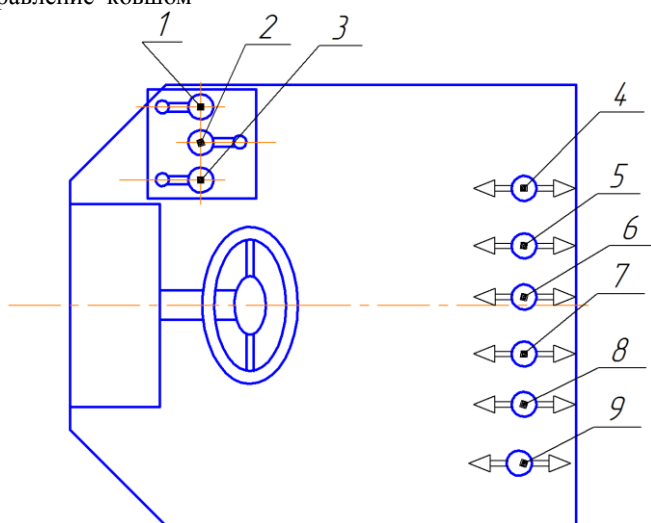


Рис. 14

## 5. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

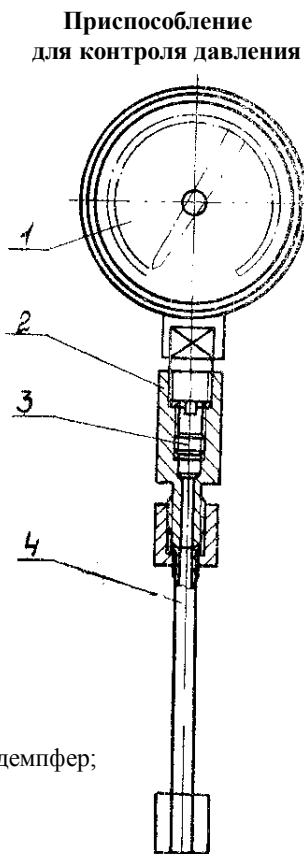
Для замера настройки предохранительных клапанов гидрораспределителей и перепускного гидроклапана к гидросистеме экскаватора-погрузчика подключается приспособление для контроля давления (рис. 15). Манометр вернуть в переходник 2 до отказа.

Приспособление состоит из манометра 1, переходника 2, демпфера 3, соединительной трубки 4.

Для подключения приспособления на трубопроводах, идущих к гидрораспределителям и к поршневым полостям гидроцилиндров поворота, предусмотрены штуцера, закрытые пробками.

Приспособлением пользуются только при контрольных проверках и регулировках.

Манометр подлежит периодической проверке на точность показаний. При периодической проверке необходимо руководствоваться данными, приведенными в табл. 1.



1 – манометр; 2 – переходник; 3 – демпфер;  
4 – трубка.

Рис. 15

Таблица 1

Проверяемые приборы и аппаратура						Документ, на основании которого производится проверка	Поверочные средства			
Наименование	Тип	Класс	Пределы измерен., МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	Количество	Периодичность проверки		Наименование	Тип	Класс	Пределы измерен., МПа (кгс/см <sup>2</sup> )
Манометр	МТП-1М	2,5	25 (250)	1	12 месяцев	Действующая нормативно-техническая до-	Манометр образцовый Пресс	МО МП-600	0,04	0-40 (0-400) 0-60 (0-600)



## **6. МАРКИРОВАНИЕ, ПЛОМБИРОВАНИЕ, ТАРА И УПАКОВКА**

На экскаваторе-погрузчике прикреплена таблица с товарным знаком завода-изготовителя, моделью экскаватора-погрузчика, мощностью двигателя, массой эксплуатационной, заводским номером и годом выпуска.

При отгрузке пломбируются, предохранительные клапаны гидрораспределителей и обе секции перепускного гидроклапана.

При вводе экскаватора-погрузчика в эксплуатацию, на предохранительных клапанах пломбы остаются.

Экскаватор-погрузчик поставляется без упаковки.

## **7. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА**

Для обеспечения бесперебойной работы экскаватора-погрузчика строго придерживайтесь правил эксплуатации, изложенных в настоящей инструкции, соблюдайте технику безопасности, регулярно проводите технические обслуживания, текущие ремонты.

## **8. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ**

### **8.1. При вводе экскаватора-погрузчика в эксплуатацию:**

Закрепите за экскаватором машиниста, имеющего документы на право управления; проведите инструктаж по технике безопасности при работе на экскаваторе-погрузчике; изучите инструкцию по эксплуатации трактора, техническое описание и инструкцию по эксплуатации экскаватора-погрузчика.

### **8.2. При подготовке экскаватора-погрузчика к работе:**

Тщательно осмотрите экскаватор-погрузчик, убедитесь в его полной исправности;  
Прочитайте все предупредительные знаки и таблички на экскаваторе-погрузчике;  
Проверьте наличие масла в картере двигателя и баке рабочей жидкости, наличие охлаждающей жидкости в системе охлаждения и горючего в топливных баках;  
Проверьте исправность освещения и звукового сигнала;  
Убедитесь, что ступеньки, рычаги управления не замаслены, не обледенели;  
Уберите посторонние предметы и инструменты с экскаватора-погрузчика;  
Все операции, связанные с подготовкой экскаватора-погрузчика к работе, выполняйте при опущенных рабочих органах, а трактор установите на ручной тормоз;  
Проверьте натяжку дисков передних и задних колес.

### **8.3. При работе экскаватора-погрузчика:**

Обязательно предупредите окружающих сигналом о трогании с места или начале работы;

Установите фиксатор поворотной колонки в нужное положение только из кабины экскаватора-погрузчика;

Выполняйте погрузку грунта в транспорт сбоку или через задний борт;

Опустите опорные башмаки и погрузочное оборудование при работе обратной лопатой;

Установите при работе погрузочным оборудованием рабочее оборудование и

поворотную колонку в транспортное положение;

Разрабатывайте котлованы и траншеи в грунтах естественной влажности с нарушенной структурой (при отсутствии грунтовых вод и расположения поблизости подземных сооружений) с вертикальными стенками без крепления на глубину не более:

а) 1 м – в песчаных (в том числе гравелистых грунтах);

б) 1,25 м – в супесках;

в) 1,5 м – в глинах и суглинках;

г) 2 м – в особо плотных грунтах;

Разработку котлованов и траншей без крепления на глубину до 4 м в грунтах естественной влажности вести с откосами;

поднимайте опорные башмаки после поднятия стрелы и поворота рукояти к стреле во избежание опрокидывания экскаватора-погрузчика;

Включайте рычаги управления трактора и экскаватора-погрузчика только из кабины, сидя на сидении машиниста;

Работайте в ночное время только с включенными фарами;

Освещенность части рабочей зоны экскаватора-погрузчика, находящейся в поле зрения машиниста и ограниченной шириной экскаватора-погрузчика, максимальным и минимальным радиусами копания на уровне стоянки, должна быть не менее 10 лк;

5.3.1. При работе экскаватора-погрузчика ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

пребывание на экскаваторе-погрузчике посторонних лиц; кабина предназначена только для машиниста;

работать экскаватором-погрузчиком в охранной зоне электропередач, подземных кабелей, водопроводов, газопроводов и т.д. в отсутствие представителя эксплуатирующей организации;

производить выемку грунта под опорным башмаком;

поднимать ковшем обратной лопаты груз массой более 500 кг;

работать над обрывами;

пользоваться при выходе рулевым колесом или рычагами управления в качестве опор;

работать, когда в рабочей зоне экскаватора-погрузчика находятся люди;

переносить ковш над кабиной автомобиля при выполнении погрузочных работ.

#### **8.4. При изменении параметров экскаватора-погрузчика:**

Включение рычагов управления рабочими органами при проверке и настройке давления гидрораспределителей и клапанов производите, находясь в кабине (на сидении);

Категорически запрещается включать рычаги управления каким-либо другим способом.

#### **8.5. При проверке технического состояния экскаватора-погрузчика:**

Все операции, связанные с проверкой технического состояния экскаватора-погрузчика, производите при неработающем двигателе, опущенных рабочих органах и заторможенном тракторе;

Наличие течей определяйте, пользуясь куском картона или ветошью.

#### **8.6. При устранении неисправностей экскаватора-погрузчика:**

Перед началом работы ознакомьтесь с правилами техники безопасности при проведении слесарных, сварочных и сборочных работ;

Все операции по устранению неисправностей производите при неработающем двигателе и опущенных рабочих органах;

ЗАПРЕЩАЕТСЯ находиться под экскаватором-погрузчиком, приподнятом

опорными башмаками и погрузочным оборудованием.

### **5.7. При хранении и транспортировании экскаватора-погрузчика:**

При установке экскаватора-погрузчика на хранение установите его на ровной площадке, опустите погрузочное оборудование, ковш обратной лопаты и опорные башмаки на площадку, слейте охлаждающую жидкость, горючее, повесьте предупреждающую табличку;

При транспортировании соблюдайте правила, изложенные в разделе «Транспортирование».

### **8.8. Правила пожарной безопасности и взрывоопасности:**

При работе на объектах, имеющих воспламеняющиеся материалы, установите на экскаваторе-погрузчике огнетушитель;

При проверке уровня топлива и масла в баках ЗАПРЕЩАЕТСЯ подносить к баку огонь для освещения мерной линейки;

При заправке экскаватора-погрузчика горюче-смазочными материалами запрещается курить; после заправки места подтеков тщательно вытереть ветошью;

Во время работы двигателя легко воспламеняющиеся материалы не должны находиться вблизи выхлопной трубы.

## **9. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ**

Перед вводом экскаватора-погрузчика в эксплуатацию выполните следующие работы:

обмойте экскаватор-погрузчик, очистите от пыли и грязи;

проверьте затяжку резьбовых соединений, обратив особое внимание на затяжку болтов ступиц задних и передних колес, гаек рулевой сошки и болтов гидрораспределителя, гаек и болтов рамы экскаватора-погрузчика к трактору;

установите на место детали, снятые с экскаватора-погрузчика; перечень деталей и сборочных единиц, снятых с экскаватора-погрузчика, указан в упаковочном листе, находящемся в ящике ЗИП;

проверьте давление в шинах колес и доведите его до значений, указанных в разделе 12.4.

Монтаж деталей и сборочных единиц трактора производите согласно инструкции по эксплуатации трактора.

### **9.1. Монтаж рабочего оборудования**

Экскаватор-погрузчик ЧЛМЗ ЭО-2626 поставляется собранным с ковшом обратной лопаты и погрузочным оборудованием.

9.1.1. Ковш обратной лопаты вместимостью 0,25 м<sup>3</sup> установите на оси рукояти (см. рис. 16, а) и через тяги 2 и 4 соедините с гидроцилиндром 1 ковша. Элементы оборудования соединяются между собой шарнирно при помощи пальца. Для увеличения усилия копания тягу 4 рекомендуется установить в отверстие А ковша.

Также монтируется на рукояти ковш узкий (рис. 16, б), ковш профильный (рис. 16, в), ковш специальный (рис. 16, г), зуб-рыхлитель (рис. 16, д).

9.1.2. Грузоподъемное устройство 6 (см. рис. 17) монтируется на оси 5 рукояти и через тяги 3 и 4 соединяется с гидроцилиндром ковша 2.

Штоки гидроцилиндров рукояти подсоединяются к верхней проушине рукояти 1.

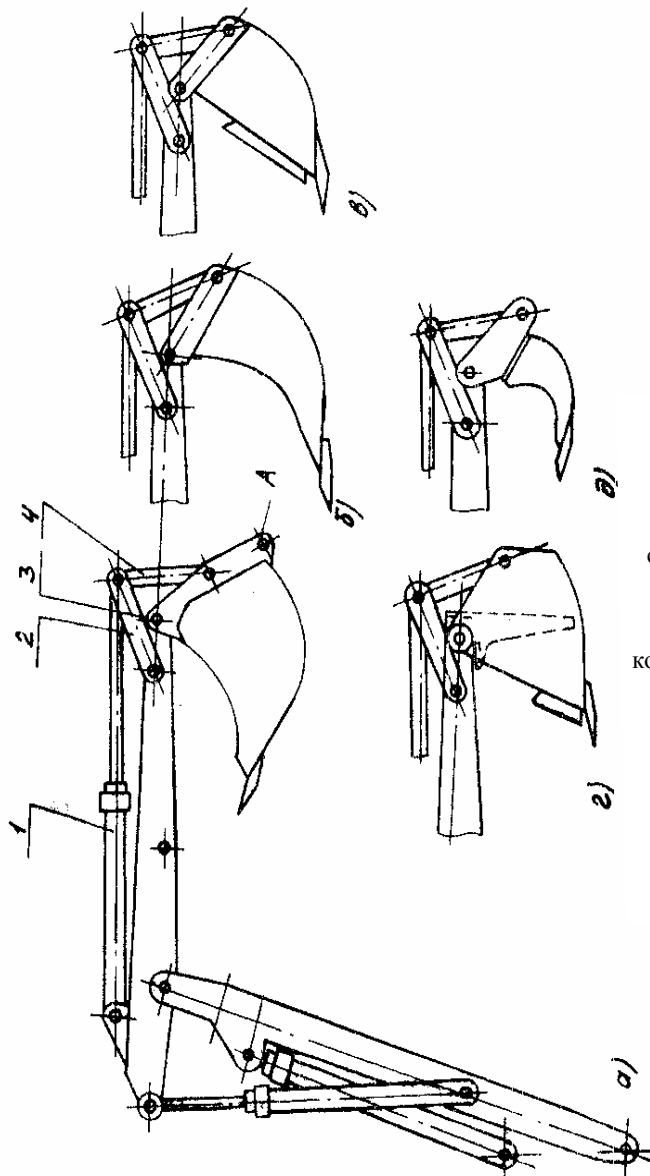
9.1.3. Боковую обратную лопату монтируйте на экскаваторе-погрузчике, оборудованном обратной лопатой. Отсоедините шланги гидроцилиндров ковша, рукояти, снимите трубы с гидроцилиндров рукояти и отсоедините их от рукояти. Демонтируйте рукоять с ковшом и гидроцилиндр ковша.

Установите на стреле 8 (рис. 18) кронштейн 6 и крестовину 4. На кронштейне 6 пятью болтами 9 закрепите вставку 5 (с правой или левой стороны от стрелы, в зависимости от того, какое требуется смещение оборудования) и зафиксируйте ее на крестовине 4 гайками 13.

Установите на вставке рукоять с ковшом, гидроцилиндры 1 рукояти. Возьмите из ЗИПа трубы 2 и 3 гидроцилиндров рукояти и установите их. Трубу 2 закрепите хомутом 11 к планке 10 болтом 12. Планку 10 крепите к хомутам гидроцилиндров рукояти. Приварите на стреле бобышки 16 и установите трубы 17 на стреле. Закрепите трубы скобами и винтами. Трубы 17 и 7 соедините рукавами с гидрораспределителем и трубами гидроцилиндра ковша.

Демонтаж производите в обратном порядке.

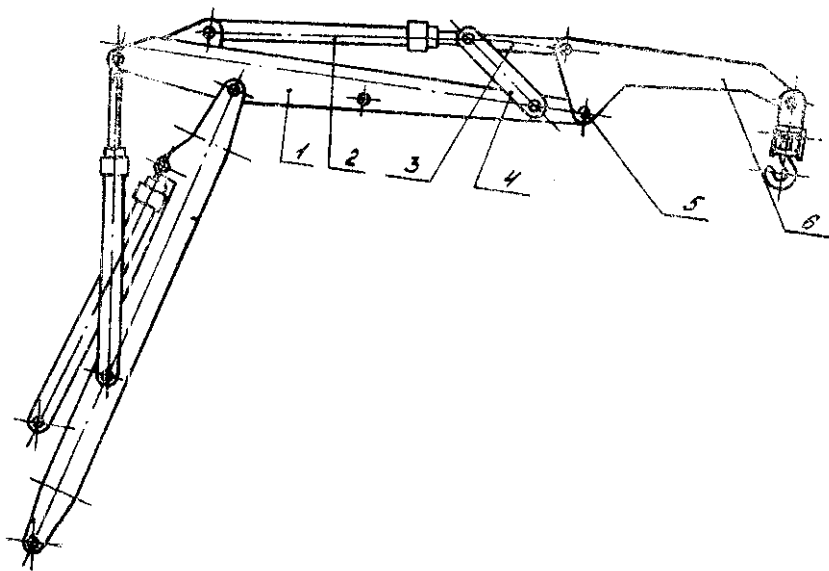
М  
 онта  
 ж  
 сме  
 нны  
 х  
 вид  
 ов  
 обо  
 руд  
 ов  
 ани  
 я



а – обратная лопата; б – ковш узкий; в – ковш профильный; г – ковш специальный; д – зуб-рыхлитель; 1 – гидроцилиндр ковша; 2, 4 – тяги; 3 – ось

Рис. 16

## Монтаж грузоподъемного устройства



1 – рукоять; 2 – гидроцилиндр; 3, 4 – тяги; 5 – ось; 6 – грузоподъемное устройство.

Рис. 17

9.1.4. Монтаж гидромолота ГПМ-200 на экскаваторе-погрузчике производите в соответствии с паспортом гидромолота.

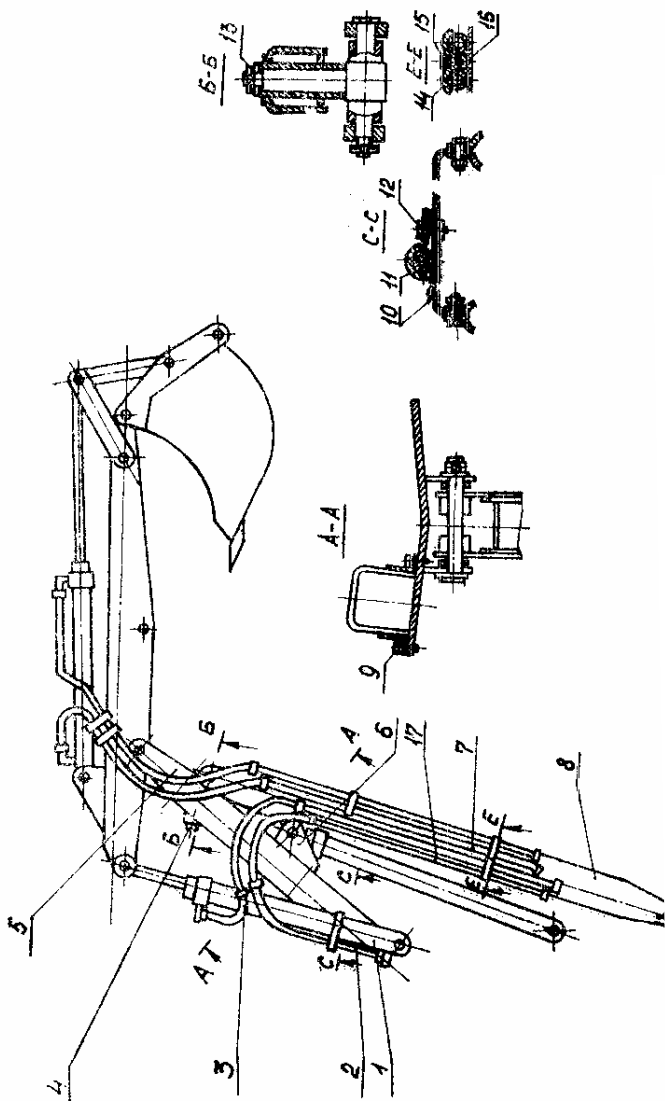
9.1.5. Монтаж грейфера (рис. 19).

Отсоедините шланги гидроцилиндра ковша, штоки гидроцилиндров рукояти. Снимите ковш с гидроцилиндром ковша.

Штоки гидроцилиндров рукояти закрепите на верхнем кронштейне рукояти. К рукояти на пальце 3 закрепите головку 4 грейфера. На головке установите две челюсти 5, перемещающиеся двумя гидроцилиндрами 6. Рабочая жидкость подводится по трубопроводам 1 и дополнительно монтируемым рукавам 7 и 8.

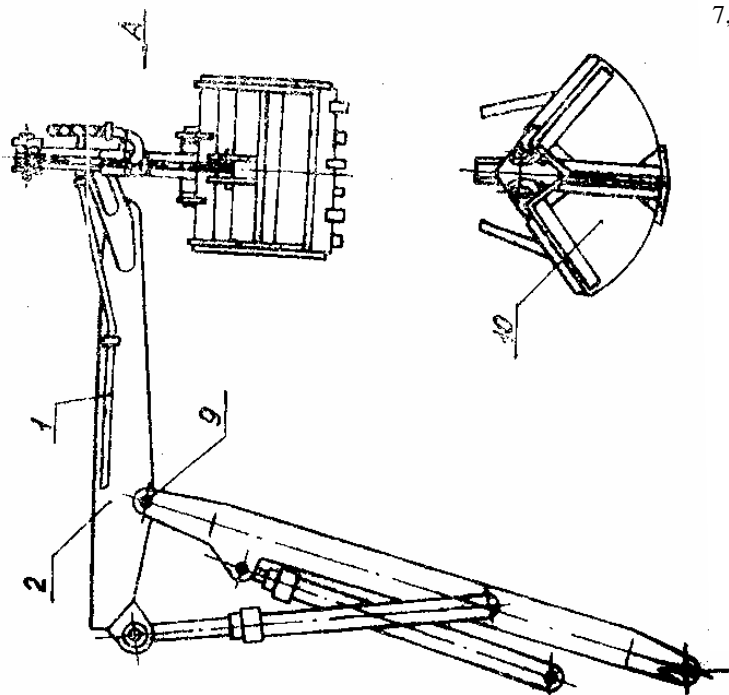
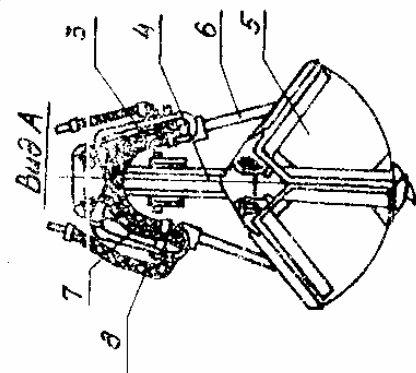
Вместо грейфера с зубьями на рукоять можно установить грейфер без зубьев 10.

М  
онтаж  
боков  
ой  
обрат  
ной  
лопат  
ы



- 1 – гидроцилиндр  
рукояти; 2 –  
труба; 3 –  
труба; 4 –  
крестовина; 5 –  
вставка;  
6 –  
кронштейн; 7 –  
трубы; 8 –  
стрела; 9 –  
болт М20×40;  
10 – планка; 11  
– хомут;  
12 – болт  
М12×40; 13 –  
гайка; 14 –  
хомут; 15 –  
винт; 16 –  
бобышка; 17 –  
трубы  
Рис. 18

Монтаж  
грейфера



- 1 – трубопровод
- 2 – рукоять;
- 3 – палец; 4 – головка грейфера; 5 – челюсть;
- 6 – гидроцилиндр грейфера;
- 7, 8 – рукава.

Рис. 19



## **10. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ, ИЗМЕРЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ, РЕГУЛИРОВАНИЕ И НАСТРОЙКА, ПРОВЕРКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ**

### **10.1. Подготовка нового экскаватора-погрузчика к работе**

Тщательно обмыть экскаватор-погрузчик, очистить от пыли и грязи.

Провести подготовку базового трактора к работе в соответствии с инструкцией по эксплуатации трактора.

Проверить состояние креплений механизмов экскаватора-погрузчика.

При необходимости дозаправить гидробак экскаватора-погрузчика.

Смазать механизмы экскаватора-погрузчика.

Заправить трактор, руководствуясь инструкцией по эксплуатации трактора.

Масло, предназначенное для заливки, должно находиться в опломбированной таре и иметь сертификат, свидетельствующий о соответствии стандарту.

При отсутствии масла в специальной опломбированной таре разрешается заливать в гидросистему масло из общей тары с предварительной проверкой его на соответствие стандарту и последующим отстоем и фильтрацией.

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ** использовать масло, бывшее в употреблении, с содержанием механических примесей или влаги, а также смесь разных сортов масел.

Блок заправляется рабочей жидкостью через горловину до верхнего уровня, указанного на масломерной линейке, из тары, которая снаружи должна быть промыта бензином и насухо вытерта тканью, не оставляющей волокон.

После заливки бака включить насосы, чтобы заполнить рабочей жидкостью гидроцилиндры и трубопроводы, затем долить масло в бак до верхнего уровня.

### **10.2. Пуск и проверка работы экскаватора-погрузчика**

Перед пуском двигателя выполнить все операции, предусмотренные ежедневным техническим обслуживанием.

Подготовку к пуску и пуск двигателя выполнять в соответствии с инструкцией по эксплуатации трактора МТЗ.

В течение 10 минут работы двигателя вхолостую машинист должен убедиться в полной его исправности, затем включить насос гидросистемы трактора (согласно инструкции по эксплуатации трактора) и привод насоса НШ 100А-3.

После включения насосов проверить работу гидросистемы экскаватора-погрузчика в течение 30 минут, работая сначала гидроцилиндрами погрузочного оборудования и опорных башмаков, затем при выжатых опорных башмаках и погрузочном оборудовании - гидроцилиндрами рабочего оборудования.

В процессе работы проверять, нет ли течей через уплотнения гидроцилиндров, соединения трубопроводов. При обнаружении неисправностей выявить причины и устранить их.

Затем проверить работу трактора на холостом ходу в соответствии с инструкцией по эксплуатации трактора.

Если трактор работает исправно, проверить работу экскаватора-погрузчика под нагрузкой при разработке траншеи на грунтах I...II категории, легких зачистных и погрузочных работах в течение 8 часов на средних оборотах двигателя.

На протяжении всего периода работы нужно тщательно следить за работой всех механизмов трактора и экскаватора-погрузчика. Обнаруженные неисправности должны быть устранены.

### 10.3. Измерение параметров, регулирование и настройка.

В таблице 2 приведены давления, на которые должны быть настроены клапаны гидросистемы.

Таблица 2

Наименование и обозначение клапана по гидросхеме	Давление, на которое должен быть настроен клапан
Перепускной клапан механизма поворота КПП	10,0±1,0 МПа
Разгрузочный клапан гидроцилиндра стрелы	11,0±1,0 МПа
Предохранительный клапан гидрораспределителя РП70-890	14,0 <sub>-2,0</sub> МПа
Предохранительный клапан гидрораспределителя HUSCO	14,0 <sub>-2,0</sub> МПа

10.3.1. Перепускной гидроклапан механизма поворота проверяют в случае выхода пути торможения рабочего оборудования за пределы 0,8-1,4 м при максимально вытянутом ковше.

Приспособление для контроля давления установите вместо пробок на подводах к перепускному гидроклапану.

Регулировку секций перепускного гидроклапана необходимо проводить в следующей последовательности:

поверните колонку в крайнее положение;

включите золотник управления механизмом поворота и начните разгон поворотной колонки с рабочим оборудованием;

установите в момент пересечения рабочим оборудованием оси экскаватора – погрузчика золотник гидрораспределителя в нейтральное положение и проследите по манометру давление настройки секции перепускного гидроклапана.

При установке колонки в другое крайнее положение аналогично проверьте настройку второй секции гидроклапана. Давление настройки должно составлять 10±1 МПа (100±10 кгс/см<sup>2</sup>).

Для регулировки одной из секций перепускного гидроклапана (см. рис. 10а) отсоедините пробку 7, отвинтите винт 1 и подбором шайб 6 отрегулируйте гидроклапан.

После регулировки гидроклапана винт затяните..

10.3.2. Для проверки давления настройки предохранительного клапана гидрораспределителя HUSCO (см. рис. 6) необходимо вместо пробки на трубопроводе гидроцилиндра рукояти установить приспособление для контроля давления.

При включении гидроцилиндра рукояти рычагом 5 (см. рис. 14) и работе его до упора манометр покажет давление настройки предохранительного клапана

10.3.4. Для проверки давления настройки предохранительного клапана гидрораспределителя РП70-890 (см. рис. 6) необходимо установить приспособление для контроля давления на трубопроводе гидроцилиндра погрузочного оборудования. При работе гидроцилиндра до упора манометр покажет давление настройки клапана.

10.3.5. Если показания манометра выходят за пределы, указанные в табл. 2, предохранительные клапаны гидрораспределителей необходимо регулировать.

Предохранительный клапан гидрораспределителя РП70-890 регулируется в соответствии с инструкцией по эксплуатации трактора МТЗ.

Предохранительные клапаны гидрораспределителя экскаватора-погрузчика необходимо регулировать в следующей последовательности:

- снять заводскую пломбу с предохранительного клапана гидрораспределителя;
- отвернуть колпачок и отпустить контргайку
- регулирующим винтом поджать или освободить пружину на необходимое давление (по показаниям манометра);
- затянуть гайку и накрутить колпачок
- поставить пломбу завода-изготовителя или сервисного центра.

#### 10.4. Проверка технического состояния

Проверка технического состояния включает проверку комплектности, окраски, состояния трубопроводов и металлоконструкций, рабочей жидкости и фильтров, отсутствия внутренних и наружных утечек рабочей жидкости, работы механизмов, исправности электрооборудования.

Наружные утечки рабочей жидкости не допускаются (допускается вынос масляной пленки штоками гидроцилиндров без каплеобразования).

Отсутствие внутренних утечек в гидрораспределителях проверяйте на стендах. В эксплуатационных условиях величина утечек может быть ориентировочно установлена по величине перемещения штоков гидроцилиндров под действием силы тяжести.

Допустимая величина перемещения штоков в течение часа:

для гидроцилиндров стрелы, рукояти и погрузочного оборудования – 75 мм;

для гидроцилиндров ковша обратной лопаты и гидроцилиндра опорных башмаков – 100 мм.

Величину перемещения проверяйте при максимальных вылетах рабочих органов, без груза в ковше.

Во избежание простоев тщательно осматривайте механизмы экскаватора-погрузчика, внимательно и своевременно устраняйте замеченные недостатки. Следите за состоянием креплений.

При проверке технического состояния экскаватора-погрузчика определяются предельные состояния агрегатов и сборочных единиц.

Признаки предельного состояния основных частей экскаватора-погрузчика, при которых они должны направляться в капитальный ремонт, приведены в таблице:

Что проверяется и при помощи какого инструмента, приборов и оборудования	Технические требования
Рама	Усталостные трещины в сварных соединениях в количестве более 5 шт., длина до 50 мм. Трещины, не выходящие на посадочные места, в количестве более 5 шт. Износ посадочных мест (зазор – более 2 мм).

Колонка поворотная	Трещины корпуса, не выходящие на посадочные места. Износ отверстий под пальцы (зазор – более 2 мм).
Стрела, рукоять	Повреждение или срыв резьбы. Трещины продольные и поперечные в количестве более 5 шт. (длина – не более 50 мм), не проходящие через посадочные места. Износ посадочных мест (зазор – не более 2 мм).
Опорные башмаки	Трещины продольные и поперечные в количестве более 3 шт. (длина – не более 50 мм), не проходящие через посадочные места. Износ посадочных мест (зазор – более 2 мм)
Универсальный ковш	Износ режущей кромки зубьев по длине на 100 мм. Трещины днища и стенок ковша в количестве более 5 шт. Обрыв проушин ковша.
Гидрораспределитель	Внутренние перетечки рабочей жидкости при нейтральном положении золотников более 100 см <sup>3</sup> в минуту.
Гидроцилиндр	Трещина проушины. Изгиб или разрыв штока.
Привод насоса	Трещины корпуса, не проходящие через посадочные места. Износ зубьев шестерни по нормали до 37 мм.

**Примечание.** При замерах зазоров, износов посадочных мест использовать универсальный мерительный инструмент, специальные шаблоны, калибры и приспособления. Элементы гидросистемы проверять на специальных стендах.

## 11. ПОРЯДОК РАБОТЫ

Выполнить все операции, предусмотренные ежедневным техническим обслуживанием.

Запустить двигатель и включить насосы согласно разделу 10.2.

Проверить в течение 5-6 минут работу экскаватора-погрузчика на холостом ходу. В зимнее время экскаватор-погрузчик должен работать вхолостую до тех пор, пока рабочая жидкость нагреется до 15...20°С.

При работе экскавационным оборудованием необходимо вначале поочередно опустить опорные башмаки, а затем погрузочное оборудование для обеспечения устойчивости экскаватора-погрузчика и исключения дополнительных нагрузок на задние и передние колеса.

В зависимости от условий работы нужно выбирать рациональную схему разработки забоя, копание производить равномерно. Избегать работы гидроцилиндрами до упора и включения предохранительных клапанов.

При работе в липких грунтах не допускать сильного загрязнения ковша.

Ковш устанавливать так, чтобы не было трения задней стенки о грунт и в то же время был обеспечен минимальный угол копания.

Не допускается работать одним зубом ковша и включать механизм поворота в процессе копания.

При ведении работ в зимних условиях необходимо снять замерзший слой грунта подрывом или удалить его после прогрева. Подрывать замерзший слой зубьями ковша запрещается. При ночных работах должно быть обеспечено достаточное освещение площадки и механизмов.

Нужно следить, чтобы твердые предметы не попадали между рукоятью и штоком гидроцилиндра, погрузочного ковша и штоком гидроцилиндра, а также не было ударов по штокам.

Использовать экскаватор-погрузчик только по его прямому назначению.

## **12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

### **12.1. Виды и периодичность технического обслуживания**

Техническое обслуживание экскаватора включает:

ежесменное техническое обслуживание (ЕО), выполняемое в течение рабочей смены;

техническое обслуживание № 1 (ТО-1), выполняемое через каждые 125 моточасов работы двигателя;

техническое обслуживание № 2 (ТО-2), выполняемое через каждые 500 моточасов работы двигателя;

техническое обслуживание № 3 (ТО-3), выполняемое через каждые 1000 моточасов работы двигателя.

Техническое обслуживание трактора производите в соответствии с инструкцией к трактору. Работы по техническому обслуживанию экскаватора-погрузчика и трактора выполняйте одновременно.

### **12.2. Рекомендации о составе обслуживающего персонала**

Экскаватор-погрузчик закрепляйте за машинистом, прошедшим специальное обучение и получившим соответствующее удостоверение. Если экскаватор-погрузчик работает в две смены, то допускается передача машины другому лицу, имеющему соответствующее удостоверение.

#### **МАШИНИСТ ОБЯЗАН:**

знать конструктивные и эксплуатационные особенности трактора и навесного оборудования экскаватора-погрузчика;

содержать экскаватор-погрузчик в чистоте и выполнять ежесменное техническое обслуживание;

постоянно следить за состоянием экскаватора-погрузчика;

вести отчетность о работе экскаватора-погрузчика и передаче его другому лицу.

При эксплуатации и техническом обслуживании экскаватора-погрузчика машинист должен руководствоваться указаниями механика, ответственного за эксплуатацию и техническое обслуживание парка экскаваторов-погрузчиков.

#### **МЕХАНИК ОБЯЗАН:**

инструктировать машиниста по устройству, правилам эксплуатации, техническому обслуживанию экскаватора и по технике безопасности ведения работы на нем;

организовывать проведение технического обслуживания и ремонта экскаватора-погрузчика, вести учет и следить за своевременным и качественным выполнением работ;

следить за отчетностью о работе экскаватора-погрузчика и за передачей смен;

производить переоборудование экскаватора-погрузчика;

составлять совместно с машинистом акты о поломках и авариях;

снабжать экскаватор-погрузчик запасными материалами, запасными частями и инструментом.

### **12.3. Подготовка к техническому обслуживанию**

Перед каждым техническим обслуживанием экскаватор-погрузчик очищают снаружи от грязи и моют (перед ТО-1, ТО-2, ТО-3).

Если планируется проведение технического обслуживания непосредственно на

рабочем объекте, необходимо подготовить ровную чистую площадку размером не менее 30 м<sup>2</sup>. Желательно соорудить ограждение и навес.

Для проведения периодического технического обслуживания должны быть созданы эксплуатационные базы механизации (по типовым проектам), оснащенные автомобилями «Техпомощь», агрегатами технического ухода, заправщиками горюче-смазочных материалов, специальным инвентарем и транспортными средствами.

Работы на базах механизации выполняются специализированные бригады из 3-4 человек (с участием машиниста экскаватора).

Площадь помещения для технического обслуживания одного экскаватора-погрузчика должна быть не менее 30 м<sup>2</sup>, а высота – не менее 4 м. В помещении оборудуют смотровую яму, стеллажи для инструмента.

Выполнение технического обслуживания машинистом непосредственно на месте работы экскаватора-погрузчика допускается только в исключительных случаях (при температуре окружающей среды не ниже 5°С, при отсутствии базы механизации либо из-за значительной удаленности экскаватора от базы).

Машинист и подсобный рабочий должны быть обеспечены необходимым инструментом.

На техническое обслуживание экскаватор-погрузчик направляется в укомплектованном виде.

## 12.4. Перечень работ

Требования по проведению работ по техническому обслуживанию указаны в таблице 3.

Таблица 3

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
<b>Ежесменное техническое обслуживание</b>		
<p>1. Проверьте уровень рабочей жидкости в баке и, при необходимости, добавьте ее до нормального уровня. Для заливки масла выверните крышку заливной горловины.</p> <p>2. Проверьте на холостом ходу и под нагрузкой работу гидроцилиндров экскаватора-погрузчика; осмотрите соединения трубопроводов; устраните течь масла.</p>	<p>Максимальный уровень – верхняя метка маслоуказателя; предельно допустимый уровень – нижняя метка маслоуказателя. После проверки и заливки маслоуказатель и крышка должны быть завинчены до упора во избежание течи.</p> <p>Гидроцилиндры должны работать плавно, без рывков. Течь масла не допускается.</p>	<p>Ключ гаечный 7811-0025 ГОСТ 2839-80. Ключ для круглых гаек 7811-0353 ГОСТ 16985-79</p> <p>Ключи гаечные по ГОСТ 2839-80 7811-0041; 7811-0043; 7811-0021; 7811-0023; 7811-0025</p>
<b>Продолжение</b>		
Содержание работ и методика	Технические требования	Приборы, инструмент,

их проведения		приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
<p>3. Проверьте затяжку дисков и ступиц задних колес и, при необходимости, подтяните.</p> <p>4. Проверьте затяжку лонжеронов к переднему брусу и рамы к полураме трактора, при необходимости, подтяните болты</p> <p>5. Проверьте состояние штоков гидроцилиндров.</p> <p>6. Смажьте пальцы шарнирных соединений согласно схеме смазки (рис. 22).</p>	<p>Отсутствие люфтов</p> <p>Поверхность штоков не должна иметь задиры и забоины.</p>	<p>Ключ торцовый 22 ИТ-144А; ключ торцовый 36-3901023</p> <p>Ключ гаечный 7811-0025 ГОСТ 2839-80; ключ торцовый 22 ИТ-144А</p> <p>Шприц рычажно-плунжерный ШП-3911010А</p>
Техническое обслуживание ТО - 1		
<p>7. Выполните работы, предусмотренные ЕО экскаватора-погрузчика и трактора.</p> <p>8. Смажьте шарнирные соединения согласно схеме смазки (см. рис. 22).</p> <p>9. Первая промывка фильтров рабочей жидкости (затем промывку производите только при ТО-2)</p> <p>10. Проверьте затяжку стопорных винтов, пальцев, передних крышек и штоков гидроцилиндров, при необходимости, подтяните.</p>		<p>Ключи гаечные по ГОСТ 2839-80 7811-0021; 7811-0023; 7811-0025</p> <p>Ключ гаечный 7811-0025 ГОСТ 2839-80</p> <p>Ключи гаечные по ГОСТ 2839-80 7811-0021; 7811-0023; 7811-0025</p>

## Техническое обслуживание ТО-2

<p>14. Все работы, предусмотренные ЕО и ТО-1 экскаватора-погрузчика и трактора.</p>		
<p>15. Проверьте и, при необходимости, отрегулируйте давление предохранительных клапанов гидрораспределителей.</p>	<p>Отклонение давления от номинального 14МПа (140 кгс/см<sup>2</sup>) не должно превышать -2,0 МПа (-20 кгс/см<sup>2</sup>)</p>	<p>Ключи гаечные по ГОСТ 2839-80 7811-0021; 7811-0023; 7811-0043</p>
<p>16. Промойте фильтры рабочей жидкости и фильтры заливной горловины.</p>	<p>На фильтрах не должно быть частиц и остатков пыли.</p>	<p>Ключ гаечный 41-46 ИТ-115А; ключи гаечные по ГОСТ 2839-80 7811-0021; 7811-0043; ключи для круглых гаек 7811-0353 ГОСТ 16985-79</p>
<p>17. Проверьте тормозной путь при повороте рабочего оборудования. При необходимости отрегулируйте педаль пуска клапан.</p>	<p>Тормозной путь в пределах 0,8-1,4 м Отклонение давления от номинального 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>) не должно превышать ±1,0 МПа (±10 кгс/см<sup>2</sup>)</p>	<p>Ключи гаечные по ГОСТ 2839-80 7811-0021; 7811-0023; 7811-0043.</p>
<p>19. Осмотрите состояние окраски на экскаваторе-погрузчике и, при необходимости, подкрасьте.</p>		
<p>20. Проверьте затяжку деталей остова трактора и, при необходимости, подтяните болты</p>	<p>Не должно быть значительных царапин, сколов и других повреждений покрытий.</p>	
<p>21. Проверьте крепление рамы дугвыми болтами к рукавам задних полуосей и, при необходимости, подтяните гайки.</p>		<p>Ключи гаечные по ГОСТ 2839-80 7811-0023; 7811-0025; 7811-0041</p>
<p>22. Проверьте наружные крепления привода насоса,</p>		<p>Ключ гаечный</p>



баков, крышек гидроцилиндров, гидрораспределителей, скоб для трубопроводов и, при необходимости, подтяните.

7811-0043  
ГОСТ 2839-80

Ключ торцовый 14-17 ИТ-141; отвертка 7811-0378 ГОСТ 17199-88; ключ для круглых гаек

### Техническое обслуживание ТО - 3

23. Все работы, предусмотренные ЕО, ТО-1, ТО-2 экскаватора-погрузчика и трактора.

24. Тщательно осмотрите узлы металлоконструкций рамы, поворотной колонки, стрелы, рукояти, погрузчика, ковша обратной лопаты и опорных башмаков. При обнаружении трещин, деформаций сварных швов устраните их рихтовкой и заваркой.

25. Проверьте состояние грязесъемников на всех гидроцилиндрах, при необходимости, замените.

При восстановлении разрушенных сечений и швов допускается установка усилительных накладок.

Грязесъемники не должны иметь перекосы, выпучивания и трещины.

Молоток 7850-0055  
ГОСТ 2310-77

Ключ гаечный 41-46 ИТ-115; ключи гаечные по ГОСТ 2839-80  
7811-0025; ключи для

#### Продолжение

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент, приспособления и материалы, необходимые для выполнения работ
<p>При разборке гидроцилиндров проверьте состояние всех уплотнений и бронзовых втулок передних крышек. При обнаружении поврежденных и неэластичных манжет и уплотнительных колец, износа либо задира во втулках – замените дефектные детали.</p>	<p>Манжеты не должны иметь повреждений рабочих кромок. Уплотнительные кольца должны сохранять эластичность и первоначальную форму. Втулки не должны иметь задиры и значительного износа (допустимый размер втулки не более 56,2 мм)</p>	<p>Круглых гаек по ГОСТ 16984-79 7811-0318 7811-0353; отвертка 7810-0378 ГОСТ 17199-88</p>
<p>26. Снимите с экскаватора-погрузчика, разберите и промойте гидрораспределители, перепускной и разгрузочный клапаны. Замените поврежденные уплотнения новыми. Если работо-</p>	<p>Манжеты не должны иметь поврежденных внутренних кромок, уплотнительные кольца круглого сечения должны сохранять эластичность и первоначальную форму, на промываемых</p>	<p>Ключи гаечные по ГОСТ 2839-80 7811-0021; 7811-0023; 7811-0041; 7811-0043; ключ гаечный 41-46 ИТ-115А; стэнд для промывки.</p>

способность промываемых узлов удовлетворительная, рекомендуется промывка на стендах подачей 1670-2500 см<sup>3</sup>/с (100-150 дм<sup>3</sup>/мин) без разборки.

поверхностях не должно оставаться смолисто-асфальтовых образований, особенно в демпферных отверстиях гидрораспределителей.

### **12.5. Сезонное техническое обслуживание**

При работе экскаватора-погрузчика в условиях высоких температур резко снижается объемный КПД за счет перетечки жидкости. Поэтому применяйте более вязкие жидкости. После каждого часа интенсивной работы выключайте насосы на 10-15 минут для охлаждения жидкости, если ее температура достигает 80°C.

В случае работы в условиях запыленности особо тщательно следите за отсутствием течи из соединений гидросистемы. Фильтры гидросистемы и воздухофильтры (сапуны) бака промывают при выполнении каждого ТО-1.

## 12.6. Указания по смазке. Рабочие жидкости, их замена.

Бесперебойность и долговечность работы экскаватора-погрузчика в значительной степени зависит от своевременной и качественной смазки всех механизмов.

Смазку экскаватора-погрузчика выполняйте в соответствии с таблицей 6 и рис. 22.

Смазка привода насоса производится от коробки передач трактора, а механизмов экскаватора-погрузчика – шприцеванием через масленки (до появления масла из зазора). Шприц для густой смазки находится в комплекте инструмента к трактору. В местах, где масленки не предусмотрены, масло наносят лопаткой.

Смазанные узлы и детали вытирайте насухо.

В таблице 4 приведены данные о запорочных емкостях.

Таблица 4

Наименование и обозначение емкости	Вместимость, л	Марка топлива, масел (с указанием стандартов или ТУ) и рабочих жидкостей, заливаемых в емкости
Гидросистема экскаватора-погрузчика	140	Гидравлическое масло МГ-30 ТУ 38.10150-79 Летом Моторное масло М-10 Г <sub>2</sub> ГОСТ 8581-78 Зимой Моторное масло М-8 Г <sub>2</sub> ГОСТ 8581-78

Сведения о периодичности замены отработанных масел и нормы их сбора приведены в таблице 5.

Таблица 5

Наименование составных частей (узлов, агрегатов, систем)	Марка нефтепродукта с указанием наименования и обозначения	Периодичность замены, моточас	Норма сбора нефтепродуктов при замене, л
Гидросистема экскаватора-погрузчика	Моторное масло М-10 Г <sub>2</sub> , М-8 Г <sub>2</sub> , гидравлическое масло МГ-30	2000	120

Внеочередную замену масла производите при попадании в него воды или механических примесей. Работу выполняйте в чистом помещении.

Для слива масла из бака отверните сливную пробку. При сливе масла из трубопроводов разъедините линии нагнетания в местах подсоединения штуцеров к фланцу насоса и линии слива в местах подсоединения к баку. Разъединение маслопроводов каждой линии производите в одной точке.

Масло сливайте непосредственно после работы экскаватора, когда механические примеси еще не осели. Для ускорения процесса слива снимите воздухофильтр в верхней части бака. Масло сливайте в тару с биркой, указывающей, что оно отработанное.

После промывки элементов гидросистемы и спускной пробки, сборки снятых

деталей экскаватор-погрузчик заправьте рабочей жидкостью. Не допускается протирка внутренних поверхностей фильтра, пробки и бака ветошью (во избежание засорения волокнами).

Отверстия промытых трубопроводов, гидроцилиндров, гидрораспределителей, насосов, клапанов и баков закрывайте чистыми, заранее подготовленными пробками или заглушками.

Помните, что применение для заправки гидросистемы масел, не предусмотренных настоящим руководством, загрязненных или отработанных, приведет к быстрому износу основных элементов экскаватора-погрузчика, нарушению работы гидроагрегатов.

Топливо, смазочные масла и гидравлические жидкости, не рекомендованные инструкцией по эксплуатации, могут применяться только после официального подтверждения их пригодности предприятием-изготовителем.

Масло заменяют в гидросистеме и в том случае, если экскаватор-погрузчик не работал длительное время (более установленного срока консервации).

После заправки бака рабочей жидкостью включите насосы, чтобы заполнить рабочей жидкостью всю гидросистему, и долейте масло в бак до верхнего уровня.

Таблица 6

**ПЕРЕЧЕНЬ  
горюче-смазочных материалов, применяемых в экскаваторе**

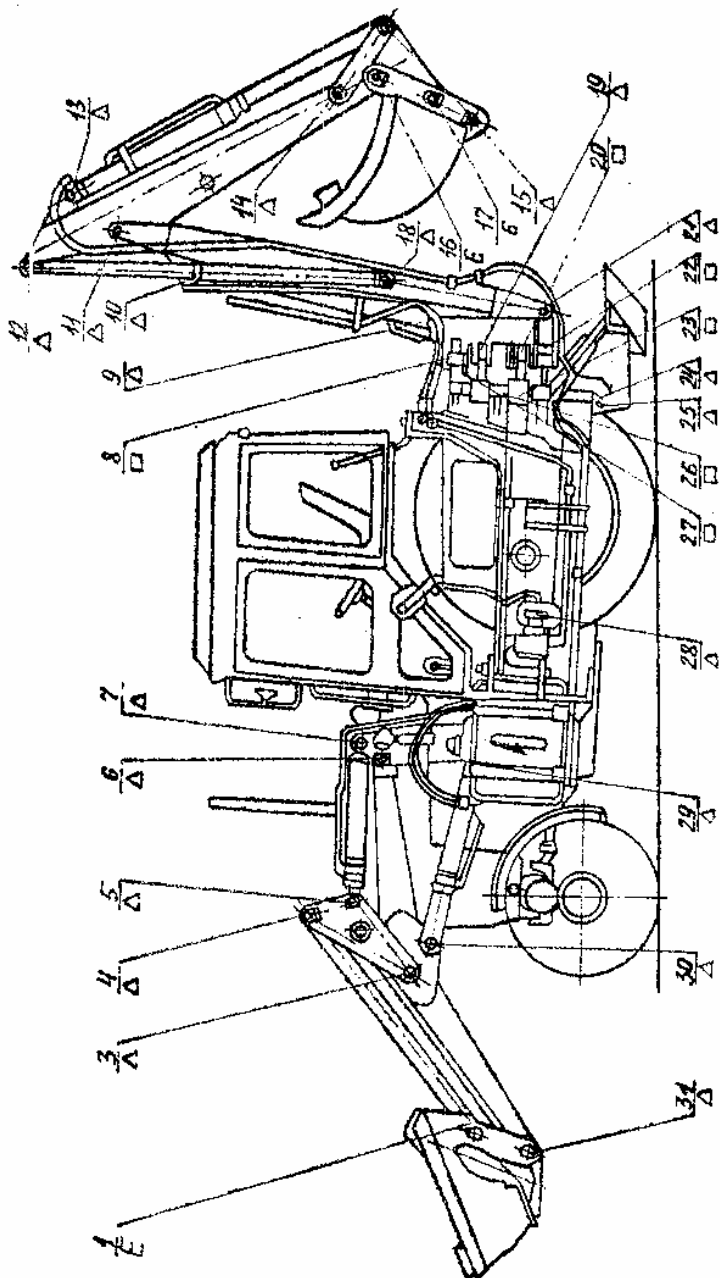
Наименование и обозначение изделия (сборочной единицы)	Наименование, марка ГСМ, обозначение НТД		Масса* (объем) запоравки ГСМ, кг(дм <sup>3</sup> )	Норма расхода ГСМ в год, кг(дм <sup>3</sup> )	Периодичность смены (подачи), способы замены смазочного материала	Номера позиций точек смазки (смазки) на схеме	Количество точек смазки	Примечание
	основная	резервная						
Гидросистема экскаватора	Зимой М8 ГСМ 8581-78 Летом М10 ГСМ 8581-78	МГ-8А (М-8А) ТУ 38.101.1135-87	140+10 дм <sup>3</sup>		2000 моточасов			
Шарниры поворотной колонки	Солидол С ГСМ 4366-76 Пресс-солидол С ГСМ 4366-76	Солидол Ж ГСМ 1033-79 Пресс-солидол Ж ГСМ 1033-79	0,2 кг		240 моточасов	8, 20, 22, 23, 26, 27	7	При температуре минус 20 °С
Шарниры экскаваторного оборудования	То же	То же	0,3 кг		60 моточасов	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 21, 19	11	
Шарнир рукояти и ковша	»	»	0,03 кг		Ежедневно	16	1	

## Продолжение

Наименование и обозначение изделия (сборочной единицы)	Наименование, марка, ГСМ, обозначение НТД		Масса* (объем) заправки ГСМ, кг (дм <sup>3</sup> )	Норма расхода ГСМ на год, кг (дм <sup>3</sup> )	Периодичность смены (пополнения), способом нанесения смазочного материала	Номера позиций точек заправки (смазки) на схеме	Количество точек смазки	Примечание
	основная	дублирующая						
Шарниры погрузочного оборудования	То же	То же	0,3 кг		60 моточасов	3, 4, 5, 6, 7, 29, 30, 31	20	
Шарниры ковша	»	»	0,09 кг		Ежедневно	17	1	
Шарниры опорных башмаков	»	»	0,18 кг		60 моточасов	24, 25	6	
Шарниры ковша и стрелы погрузочного оборудования	»	»	0,18 кг		Ежедневно	1	4	
Привод насоса	Масло трансмиссионное		От коробки передач		960 моточасов			

\* В расчете на основную марку.

С  
хема  
смазк  
и  
экска  
ватор  
а-  
погру  
зчика



Р  
ис. 22

### 13. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наиболее возможные неисправности, их причины и способы устранения указаны в таблице 7.

Таблица 7

Неисправность, ее внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Группа сложности по ус-ранению не-исправности
Самопроизвольный поворот рабочего оборудования	Износилось манжетное уплотнение гидроцилиндра	Заменить манжетное уплотнение	III
Самопроизвольное движение штока гидроцилиндра	Разрегулировался перепускной гидроклапан	Отрегулировать перепускной клапан (см. разд. 10.3)	I
Резкое уменьшение скорости штоков гидроцилиндров	Износилось манжетное уплотнение поршня цилиндра	Заменить манжетное уплотнение	III
Затруднительная регулировка предохранительного клапана	Износился золотник гидрораспределителя	Отремонтировать или заменить гидрораспределите	III
Разрыв рукавов высокого давления	Засорилась рабочая поверхность клапана	Промыть клапан в бензине	III
	Нарушилась характеристика пружины	Заменить пружину	III
Стуки или скрипы в местах сочленения подвижных узлов	Засорились фильтры	Промыть фильтры	I
Резкое падение уровня рабочей жидкости в баке	Чрезмерное давление в гидросистеме	Отрегулировать давление в гидросистеме (см. разд. 10.3)	II
Экскаватор развивает недостаточное усилие	Неправильная укладка рукавов	Устранить трение, скручивание и защемление рукавов	I
	Износ втулок или пальцев	Заменить втулки или пальцы	I
	Отсутствие смазки	Смазать	I
	Пробито уплотнение насоса	Заменить уплотнение	II
	Разрегулировался предохранительный клапан гидрораспределителя	Отрегулировать предохранительный клапан (см. разд. 10.3)	II



Неисправность, ее внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Способ устранения	Группа сложности по усранению неисправности
Чрезмерный нагрев рабочей жидкости	Засорился масляный фильтр	Промыть фильтрующие элементы	I
Резкое падение подачи гидронасоса	Разрыв уплотнительных колец	Снять крушку насоса и заменить уплотнительные кольца	II
При работе рукоятью самопроизвольно перемещается шток гидроцилиндра стрелы	Нарушена герметизация разгрузочного клапана или поломана пружина.	Заменить разгрузочный клапан или пружину	II
Изгиб штока гидроцилиндра стрелы	Нарушена регулировка разгрузочного клапана	Заменить или выпрямить шток, заменить пружину	II
Утечка масла через золотники, заглушки, штуцера и крышки.	Износились резиновые уплотнения или манжеты	Заменить уплотнение, прокладки или манжеты	III
Золотники не возвращаются в нейтральное положение	Произошла поломка пружины или стопорного кольца золотника	Заменить пружину или стопорное кольцо	II
Самопроизвольное включение золотников	Заклинивание золотника	Промыть гидрораспределитель в бензине	III
Не поступает рабочая жидкость от гидрораспределителя к гидроцилиндрам	Засорились дренажные отверстия	Промыть гидрораспределитель в бензине	II
Быстрый износ манжет уплотнений гидроцилиндров	Произошла поломка или нарушилась характеристика пружины переливного клапана гидрораспределителя	Заменить пружину	II
Чрезмерное вспенивание рабочей жидкости	Наличие задиров на штоке или трубе гидроцилиндра	Заменить шток, прохонинговать трубу или заменить крышку гидроцилиндра	II
	Подсос воздуха на всасывающей магистрали	Подтянуть крепление всасывающих трубопроводов	III
		Заменить поврежденный трубопровод или уплотнения насоса	I
	Недостаточный уровень рабочей жидкости	Долить рабочую жидкость до уровня маслоуказателя	I
		Промыть либо отремонтировать клапан	III

## **14. УКАЗАНИЯ ПО ТЕКУЩЕМУ РЕМОНТУ**

### **14.1. Периодичность выполнения, перечень работ**

Для обеспечения бесперебойной эксплуатации экскаватора-погрузчика его текущий ремонт (ТР) нужно проводить в плановом порядке через 2000 моточасов работы двигателя.

Сроки проведения ТР планируются на календарный год.

В планах должна быть указана продолжительность текущего ремонта (в календарных сутках). Для ориентации средняя трудоемкость ТР составляет 300 часов. Не рекомендуется сокращение объемов работы по текущему ремонту и эксплуатации экскаваторов-погрузчиков, не прошедших ТР в установленные сроки.

Ремонтные работы состоят из следующих процессов:

1. Мойка.

2. Разборка на сборочные единицы и детали.

3. Составление дефектной ведомости, которая является основанием для замены отдельных видов работ по текущему ремонту, например, выполнить замену режущих зубьев, а ковша в целом и т.д. Дефектную ведомость составляют при участии машиниста, работающего на экскаваторе-погрузчике, и механика (инженерно-технического работника), ответственного за техническое состояние при его эксплуатации.

4. Замена изношенных сборочных единиц и деталей новыми или их ремонт. При этом необходимо:

а) заменить все уплотнения в насосах, гидрораспределителях, гидроцилиндрах, перепускном и разгрузочном клапанах, коллекторах, баке рабочей жидкости и трубопроводах; втулки рабочего оборудования, зубья ковша и ножи ковша погрузочного;

б) заменить или отремонтировать рукава высокого давления;

в) тщательно осмотреть металлоконструкции экскаватора-погрузчика (раму, поворотную колонку, стрелу, рукоять, ковш, погрузочное оборудование и опорные башмаки), в случае обнаружения дефектов устранить их (см. ТО-3 п. 4).

5. Сборка отремонтированных и замененных запасных частей с восстановлением посадок и сопряжений.

6. Стендовые испытания составных частей с регулировкой и промывкой.

7. Сборка экскаватора-погрузчика, промывка гидросистемы.

8. Холостые испытания и испытания под нагрузкой.

9. Окраска экскаватора-погрузчика.

### **14.2. Последовательность разборки, сборки, регулирования и испытания**

#### **14.2.1. Разборка экскаватора-погрузчика.**

Разборку экскаватора-погрузчика на сборочные единицы производите при наличии крана грузоподъемностью не менее 6 тонн в такой последовательности:

слейте рабочую жидкость из бака и масло из картера двигателя и других емкостей; поставьте экскаватор-погрузчик на подставки, снимите задние колеса трактора,

демонтируйте трубопроводы, рукава высокого давления, коллекторы и перепускной клапан; отверстия в штуцерах закройте пробками или заглушками;

снимите бак рабочей жидкости с кронштейна, а кронштейн – с обвязочной рамы;

отсоедините рабочее оборудование от поворотной колонки, гидроцилиндры стрелы, рукояти и ковша, ковш от рукояти и рукоять от стрелы;

снимите опорные башмаки и их гидроцилиндры с рамы, отверстия в штуцерах гидроцилиндров закройте пробками или заглушками;

отсоедините раму экскаватора-погрузчика от трактора и снимите его с рамы экскаватора-погрузчика;

отсоедините ковш погрузчика от стрелы, снимите гидроцилиндры механизма поворота от колонки и колонку от рамы;

отсоедините гидроцилиндры поворота от рамы;

снимите с трактора привод насоса;

снимите рычаги управления и гидрораспределители; гидроцилиндры, гидрораспределители и клапаны очистите и тщательно обмойте снаружи.

14.2.2. Разборку гидроцилиндров производите в такой последовательности:

отверните переднюю крышку 12 (рис. 23);

выньте шток 11 с поршнем 19 из трубы 22;

снимите кольцо 6, отверните гайку 5;

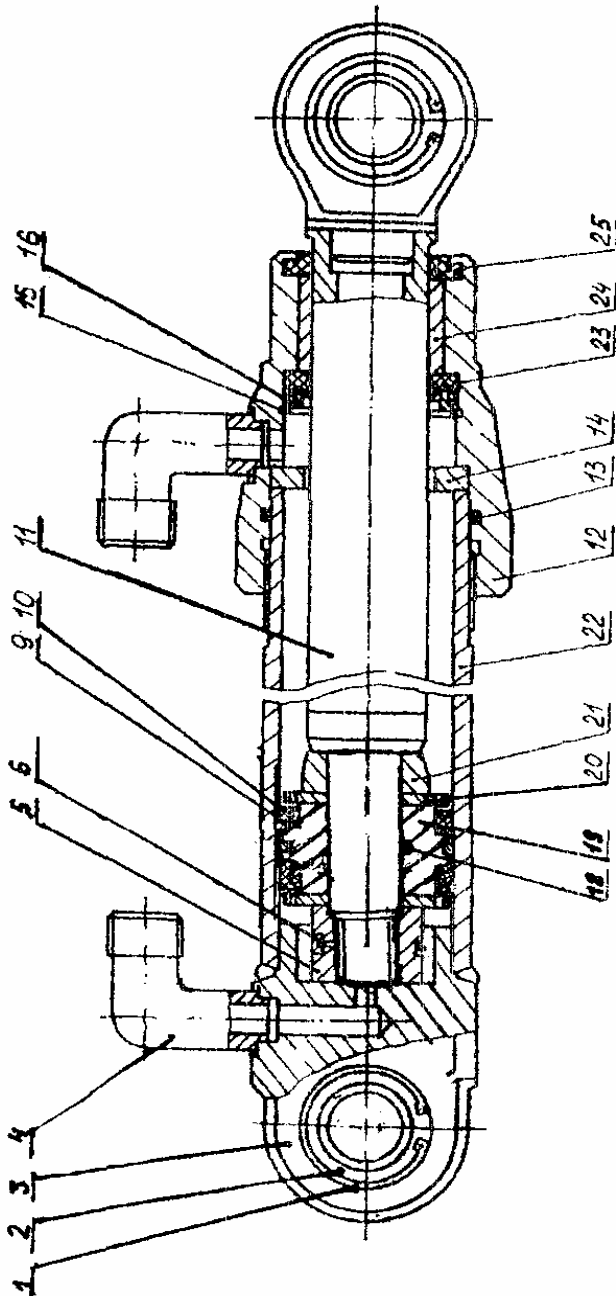
снимите шайбы 20, конус 21 и поршень 19 со штока.

Детали гидроцилиндра промойте, уплотнения 10, 18, 13, 23 замените новыми.

Проверьте внутреннюю поверхность втулки 24 и, при наличии задиров либо износа, замените переднюю крышку 12 новой.

Сборку гидроцилиндров производите в обратном порядке.

Ра  
зборка  
гидро  
цилин  
дра



- 1 – кольцо; 2 – подшипник; 3 – крышка; 4 – штуцер; 5 – гайка; 6 – кольцо; 9 – кольцо; 10 – манжета; 11 – шток; 12 – крышка; 13, 14, 15, 18 – кольцо; 16 – кольцо подворотникового; 19 – поршень; 20 – шайба; 21 – конус; 22 – труба; 23 – манжета; 24 – втулка; 25 – грязесъемник

Рис. 23

#### 14.2.4. Сборка и регулирование.

Сборку экскаватора-погрузчика из готовых узлов и агрегатов производите в такой последовательности:

1. На тракторе установите привод насоса с фланцами трубопроводов, кронштейн с гидрораспределителями и рычагами.

2. На отдельном посту соберите обвязочную раму с поворотной колонкой, закрепите на ней гидроцилиндры механизма поворота, а на гидроцилиндрах – трубопроводы. Присоедините к раме опорные башмаки и их гидроцилиндры.

3. Собранный раму установите на подставках (на основном посту сборки). Краном подайте к раме трактор. Заведите дуговые болты в отверстия рамы, закрепите болтами лонжероны рамы к полураме трактора и дуговые болты гайками к рукавам полуосей. Зафиксируйте положение рамы приваркой шайб к полураме трактора и приваркой клиньев к листам лонжеронов рамы (от смещения относительно рукавов полуосей трактора).

4. Соберите стрелу с рукоятью, ковшом, их гидроцилиндрами и трубопроводами, присоедините стрелу и ее гидроцилиндр к поворотной колонке.

5. Соберите стрелу погрузчика с ковшом погрузчика и его цилиндрами.

6. Установите погрузочное оборудование и цилиндр погрузчика.

7. Установите кронштейн с баком рабочей жидкости.

8. Смонтируйте трубопроводы и гидрооборудование.

9. Установите задние колеса, экскаватор снимите с подставок.

При сборке узлов экскаватора-погрузчика руководствуйтесь следующими требованиями:

сборку гидравлических устройств производите в условиях, гарантирующих чистоту их внутренних поверхностей;

не срежьте, не повреждайте кромки уплотнительных манжет, грязесъемников и уплотнительных колец. Не используйте детали с поврежденными поверхностями;

штоки в гидроцилиндрах должны двигаться плавно, без рывков и перемещаться на всю длину хода;

не допускайте качание фильтрующих элементов или их деформацию при сборке фильтра бака;

золотники в корпусе гидрораспределителя должны поворачиваться и перемещаться без заеданий на всей длине;

золотники должны устанавливаться в нейтральное положение под действием пружин нульустановителей без самопроизвольного их включения;

не допускается течь рабочей жидкости при закрытом кране бака и отсоединенных трубопроводах;

установку трубопроводов гидросистемы производите без упругих монтажных деформаций труб; допускается подгонка трубы только тогда, когда она снята и не соединена с каким-либо агрегатом; не допускается перекручивание шлангов и их защемление, установка деформированных шлангов и труб с механическими повреждениями запрещается;

детали, подлежащие сборке, должны быть чистыми;

в корпусе привода насоса и других корпусах не допускается сверление отверстий, нарезка резьбы и снятие заусенцев после сборки (во избежание попадания стружки на трущиеся детали);

картонные прокладки должны быть пропитаны минеральным маслом непосредственно перед сборкой;

закрепление металлических трубопроводов, крыльев, кожухов и других частей должно исключить их вибрацию во время работы экскаватора; вращение поворотной колонки должно быть плавным, без заеданий; палец ограничителя поворота должен свободно под действием собственной массы опускаться в гнездо рамы при стопорении механизма поворота.

Регулировку гидрораспределителей проводить по методике, изложенной в п. 10.3.

#### 14.2.5. Испытания.

Испытания включают: стендовые испытания гидравлических устройств, промывку гидросистемы, испытания на холостом ходу и под нагрузкой.

Промытые отремонтированные насосы, гидроцилиндры, гидрораспределители и клапаны должны быть испытаны на герметичность в течение 3 минут при давлении равном 1,5 рабочего на технологических стендах еще до общей сборки.

Наружные утечки при испытаниях под нагрузкой не допускаются.

Каждый золотник гидрораспределителя на наличие утечки проверяют на стенде при нейтральном положении золотников и температуре рабочей жидкости 40-60°C. Утечки, превышающие 80 см<sup>3</sup> в минуту, не допускаются.

На стендах должны быть отрегулированы клапаны гидросистемы в соответствии с таблицей 2. Регулировку производить при расходе жидкости 835 см<sup>3</sup>/с (50 дм<sup>3</sup>/мин) и температуре 40-60°C.

Окончательное регулирование предохранительных клапанов производите при испытаниях экскаватора-погрузчика.

Собранную на экскаваторе-погрузчике гидросистему промывают рабочей жидкостью.

Для промывки поочередно включите гидроцилиндры экскаватора-погрузчика так, чтобы каждый из них сделал не менее 10 двойных ходов. После окончания промывки фильтры бака рабочей жидкости очистите от загрязнений и промойте.

Испытания экскаватора-погрузчика под нагрузкой проводите в специальном карьере с насыпным материалом (щебнем), с нагрузочным устройством, имитирующим эксплуатационные нагрузки, либо на работах с грунтами II и III категорий. Допускается испытание работой гидроцилиндров до упора.

Выявленные при испытаниях дефекты должны быть устранены.

### 14.3. Рекомендации по составу бригады.

Текущие ремонт, как и периодическое обслуживание, выполняют специализированные бригады в составе: сварщика, слесарей, токаря, подсобных рабочих при непосредственном участии машиниста экскаватора. Площадь помещения при проведении ТР должны быть не менее 40 м<sup>2</sup>, в нем обязательно оборудуется смотровая яма. Выполнение работ по текущему ремонту непосредственно на эксплуатационных участках не рекомендуется.

## 15. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ, КОНСЕРВАЦИЯ

При хранении и консервации экскаватора-погрузчика придерживайтесь правил хранения, изложенных в техническом описании и инструкции по эксплуатации трактора. Кроме того, необходимо соблюдать следующие правила.

### **15.1. Правила подготовки к хранению**

Экскаватор-погрузчик храните в закрытом помещении или под навесом. Допускается хранение экскаватора-погрузчика на открытых оборудованных площадках при обязательном выполнении работ по консервации.

Экскаватор-погрузчик можно ставить на кратковременное или длительное хранение. При кратковременном хранении продолжительность нерабочего периода экскаватора-погрузчика от 10 дней до 2-х месяцев, при длительном хранении – более 2-х месяцев.

Допустимый срок хранения в отапливаемом помещении – 2 года, в неотапливаемом помещении – 1 год, под навесом – 9 месяцев и на открытой площадке – 6 месяцев. При хранении в условиях пониженных (от минус 25 до минус 40°C) или повышенных температур (20–40°C), а также при повышенной влажности срок хранения должен быть не более 4 месяцев.

Перед хранением экскаватор-погрузчик должен пройти очередное техническое обслуживание. Все детали и сборочные единицы тщательно очистите от пыли и грязи, смажьте согласно схеме смазки. Поврежденную окраску восстанавливайте путем нанесения лакокрасочного покрытия, неокрашенные металлические части покрывайте антикоррозионной смазкой солидол С ГОСТ 4366-76. Для увеличения срока хранения резинотехнических изделий (за исключением рукавов высокого давления) их упаковывают в чехлы из полиэтиленовой пленки ГОСТ 10354-82. Приборы электрооборудования и лампочки изолируют перегородкой от металлических изделий ЗИПа.

Гидросистему экскаватора-погрузчика заполняют рабочей жидкостью с ингибирующей присадкой АКОР-1 по ГОСТ 15171-78.

При длительных сроках хранения заливные горловины, сапуны закрывайте полиэтиленовой пленкой.

Инструмент и приспособления, прилагаемые к экскаватору-погрузчику, сдайте на склад.

### **15.2. Правила кратковременного хранения экскаватора-погрузчика**

Подготовьте экскаватор-погрузчик к хранению согласно приведенным выше требованиям.

### **15.3. Правила длительного хранения экскаватора-погрузчика**

Подготовку и хранение проводите в соответствии с приведенными выше требованиями.

Складские помещения должны соответствовать действующим нормам пожарной безопасности.

При хранении в закрытом помещении каждые 2 месяца осматривайте экскаватор-погрузчик; при обнаружении поврежденных коррозией деталей производите повторную консервацию с заменой масел.

При хранении на открытых площадках и под навесом проверку проводите ежемесячно.

## 15.4. Расконсервация

При расконсервации с наружных поверхностей экскаватора-погрузчика удалите грязь, пыль и смазку. При необходимости (в зависимости от срока хранения и времени года) меняйте масло. Расконсервацию запасных частей производите непосредственно перед установкой на экскаватор-погрузчик.

Полностью сливайте консервационное масло из внутренних полостей гидроузлов, удалите с наружных поверхностей остатки консервационной смазки.

Проводите техническое обслуживание ТО-2 и осуществляйте пуск экскаватора-погрузчика.

## 16. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Перед транспортированием слейте воду из системы охлаждения и топливо из баков. Экскаватор-погрузчик транспортируется в законсервированном состоянии.

При погрузке экскаватора-погрузчика на железнодорожный или автомобильный транспорт экскаватор-погрузчик застопорите. Захватывайте его в четырех точках: за переднюю ось трактора и за опорные башмаки. Чтобы не повредить окрашенные поверхности, под канат подкладывайте прокладки из резины.

На железнодорожную платформу экскаватор-погрузчик устанавливайте с опущенными на пол платформы обратной лопатой и погрузочным оборудованием.

Опорные башмаки поднимайте в транспортное положение, механизм поворота зафиксируйте. От продольного и поперечного смещения экскаватор-погрузчик закрепите растяжками из проволоки 6-0-Ч ГОСТ 3282-74 в 5 нитей.

Опорные башмаки закрепите растяжками из проволоки 6-0-Ч ГОСТ 3282-74 в две нити.

Под задние колеса экскаватора-погрузчика установите опорные брусья размерами не менее 135×200×450 мм из древесины хвойной ГОСТ 8486-86. Каждый их них прибейте к полу платформы четырьмя гвоздями К6×200 ГОСТ 4028-63.

Под передние колеса установите опорные брусья размерами не менее 75×120×200 мм из древесины хвойной ГОСТ 8486-86. Каждый брус прибейте к полу платформы четырьмя гвоздями К4×100 ГОСТ 4028-63.

## 17. ПОРЯДОК ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СВОИМ ХОДОМ

Для перевода экскаватора-погрузчика в транспортное положение закрепите (рис. 25) опорные башмаки цепочками (к поворотной колонке), стрелу – тягой 4, а механизм поворота рабочего оборудования – пальцем 3, опущенным в гнездо головки обвязочной рамы, погрузочное оборудование – упором 2, закрепленным пальцем 1 к стреле погрузчика.

Во избежание несчастных случаев фиксацию механизма поворота произведите даже при самых незначительных переездах. Включение и выключение фиксации механизма поворота осуществляйте из кабины.

Скорость передвижения экскаватора своим ходом не должна превышать 5,6 м/с (20 км/ч)



Транспортное положение экскаватора-погрузчика

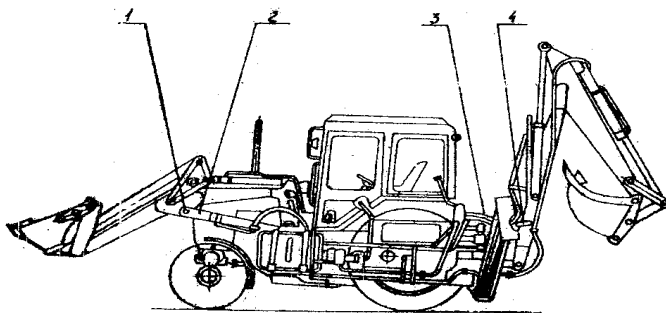


Рис. 25

## 18. ПАСПОРТ ЭКСКАВАТОРА-ПОГРУЗЧИКА

Экскаватор-погрузчик ЧЛМЗ ЭО-2626 заводской номер \_\_\_\_\_ изготовлен и принят в соответствии с требованиями комплекта конструкторской документации и ТУ 4811-016-01216736-2012 и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Завод-изготовитель ОАО «Череповецкий литейно-механический завод»

Начальник ОТК

МП

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

(линия отреза при поставке на экспорт)

Руководитель  
предприятия

\_\_\_\_\_  
(обозначение документа, по которому производится поставка)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

МП

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

Заказчик (при наличии)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

МП

## 19. ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

ОАО «ЧЛМЗ», 162600, Российская Федерация, Вологодская область, г. Череповец,  
ул. Стройиндустрии, д.12 тел/факс (8202) 20-28-38

Гарантийный талон № \_\_\_\_\_

1 \_\_\_\_\_  
(наименование, тип и марка изделия)

2 \_\_\_\_\_  
(число, месяц и год выпуска)

3 \_\_\_\_\_  
(заводской номер изделия)

4 Изделие полностью соответствует требованиям конструкторско-технологической документации и ТУ 4811-016-01216736-2012.

5 Гарантируется исправность изделия в эксплуатации в течение 12 месяцев или 1000м/часов.

Начальник ОТК

МП

\_\_\_\_\_  
(подпись)

1 \_\_\_\_\_  
(дата получения изделия на складе предприятия-изготовителя)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

2 \_\_\_\_\_  
(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

\_\_\_\_\_  
(дата продажи (поставки) изделия продавцом (поставщиком))

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП

3 \_\_\_\_\_  
(дата ввода изделия в эксплуатацию)

\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

\_\_\_\_\_  
(подпись)

МП